BIBLIOTECA VITT. EMANUELE FONDO BORENSE
36
17 A
19

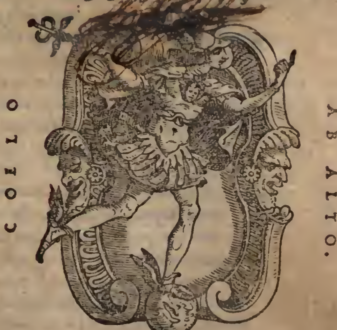
12-13-C-82-2

IOANNES ANTONIVS DELPHINVS E' CASALI Maiore Conuentualis Franciscanus.

DE COELESTIBVS GLOBIS, & motibus contra Philosophorum, & Astrologorum sententiam pro ueritate Christiana.

Ad Camillum Palæotum Bonon. Senatorem.

36, 17, A, 19



BONONIAE, Ex Officina Io. Bapt. & Alexandri Benaciorum, & Ioannis Rubei sociorum. 1559.

36·17·A·19

FRANCISCI CABVRATII IMMOLEN. CARMEN.

FOrtè homines ueluti ſpatioſa per æquora currunt
Remigijs, terraſq; alio procul orbe repoſtas
Inquirunt, luſtrantq; noui miracula mundi:
Sic quoque præpetibus ſperant ſe ad ſydera pennis
Tollere humo, clarasq; Deûm uolitare per oras,
Hinc curſus ſolis uarios, lunæq; labores
Explorare, ſimul quò nunc errantia ſeſe
Ocius aſtra mouent, quæ nunc ſtatione quieſcunt,
Curq; fluens terra feriat modò noctis opacæ
Pyramis extremum modo non attingat olympum,
Et cunctas cæli tandem perdiſcere cauſas.
Sed nil tanti eſt uis humana: alia arte magiſtra
Euehimur liquidi ſuper altas ætheris arces.
Dædalus (ut fama eſt) tantum pernicibus alis
Aera per medium potuit ſe credere cœlo:
Icarus, ut cari linquens ueſtigia patris
Ad loca cælſa Deûm, ad rorantes nectare campos
Altius affertur iuuenili percitus œſtro,
Decidit infelix imis & mergitur undis.
Sic pelago cecidere omnes, quicunque priorum
Ad cœlum ſe ſe nixi mortalibus alis
Sublimes tulerunt uetito per inane uolatu.
Ponè ſequebantur tot iam per ſecla nepotes;
Ni monſtrata foret Delphino peruia ſacro
Semita; palanteſq; umbris, & nocte profunda

Ad cœlum miserans claro sub sole uocasset.
Non tamen indignum huic uni sit fidere; quando
Omnia tuta patent; olli lux alma refulsit
Condita dum sacro diuina nolumina uersu
Cælestis sophiæ uersat; quo numine possunt
Sedibus antiquis montes fluxisse per æquor,
Et requiesse suos torrentia flumina cursus.
Ergò agite ò mecum iuuenes, quibus aurea cordi
Templa Deûm uidisse, ducem celebremus ouantes
Carmine perpetuo, toto quod personet orbe
Semper, & obscuræ fugiens obliuia mortis
Quod seri stupeant uentura in secla nepotes.

LVDOVICI NVTII
Verruculen. Tetrastichon.

Delphini auxilio ut tutus tranauit Arion
Aequora, crudeles fugit & insidias
Sic ope Delphini medijs euadere ab undis
Errorum, & tutò littus adire licet.

IOANNES ANTONIVS DELPHINVS E' CASALI Maiore Conuentualis *Franciscanus.*

Camillo Palæoto Senatori Bonoñ. S. P. D.

DICI NON poteſt CAMILLE PALAEOTE, quàm hoc tempore ſit, quamq́; fuerit omnibus ætatibus, philoſophantium quorundam hominum deprauata opinio, & peruerſum, infirmumq́; iudicium, & quàm tenues, & exiguæ deniq; animorum anguſtiæ. perpetuò quidem fuerunt, qui definitæ alicuius certi hominis authoritati ſeu nomini, ſic addicerentur, ut in uerba, & in ſententiam illius temere, ac pertinaciter iurarent, atq; animum ſuum ab optimo maximo DEO liberum omnibus hominibus datum, quaſi compedibus, & cathenis quibuſdã uinctum humanis opinionibus detinerent. Nec ferè eſt qui mordicus non teneat, & pro uiribus ſuis non defendat, tanquã diuina quædam illius oracula, in quem iurauit, cuiq; addixit animum ſuum, omnem ſententiam quantumlibet uanam, & ridiculam, poſt habitis reliquis omnibus etiam doctiſsimis, & cla-

riſsimis uiris: tanta eſt uis, tanta firmatæ ſemel affectionis poteſtas. hinc ſemper abierunt homines in uaria ſtudia: & nunquam diuiſi non fuerunt in ſectas pugnanciſsimas. ut apud ueteres olim erant Gymnoſophiſtæ, Brachmanes, Ionii, Itali, Eleatici, Drydæ, Academici, Stoici, Cirenaici, Peripatetici, Ephectici, Pyrronii, et aliæ propemodum infinitæ ſectæ: ne de poſterioribus, & recentioribus quippiam hoc loco proferam in medium. ſunt enim qui pro defendendo Platone, aut Ariſtotele, aut quouis alio, ſiue id iure, ſiue iniuria faciant, non uereātur quaſi pro aris, & focis pugnare, atque in plenis ſcholis, theatriſq; uociferari, contra patentē & Chriſtianam ueritatem: ut iuuentus quidem mollis, et tenera peſtilentibus doctrinis imbuatur, inficiaturq; lætalibus, & mortiferis abſurditatibus, & in ſumma opinionum peruerſitate contineatur; imò & penè cum lacte pueri ſugunt pernicioſiſsimos errores. Quare poſtea religio, & uniuerſa pietas in eis corrumpitur, & labefactatur interim commouente diabolo per impios doctores omnia ſurſum, et deorſum: ut oporteat infinita ſcandala oriri, & blaſphemias quidem eſſe ualde horribiles paſſim in eccleſia. unde CHRISTVS IESVS dominus, & Deus noſter in Turcis, & infidelibus cæteris malè per nos audiat. An quæſo
non

non eo uenimus amentię,ut, ſiquãdo in ſcholis inter diſputandum aliquod ex ueteri, aut ex nouo teſtamento uenerandum, & ſacrum teſtimonium obiiciamus iis, qui pro defendenda certa ſententia in harena literaria digladiantur: illud continuò explodi, exibilari, & irrideri omnibus modis audiamus, & uideamus, quodq́; plurimi refert, æquo animo patiamur, & adiuuemus etiam, & foueamus, cum ſempiterno quidem nominis Chriſtiani dedecore? tunc enim putari uolumus bene docti, & philoſophi, cum propter unam uoculam Ariſtotelis pro nihilo habemus, & negamus diuinam prophetarum, & apoſtolorum, & uniuerſæ quidem eccleſiæ authoritatem!. aut certè, ne prorſus Athei uideamur, ita reſpondemus; ut affirmemus, eam nos defendere opinionem, uel de mundi æternitate, uel de mortalitate animarum, uel huius generis aliam quamlibet, non in ſacrario, non in templo, non inquàm pro theologię, ſed pro naturalis philoſophiæ, perpetua, & inuiolabile ueritate: quæ non lumine fidei, non reuelatione, ſed firmiſsimis rationibus, & argumẽtationibus nititur? Quæ obſecro eſt hominũ hæc amentia? & ſenſu communi, & iudicio carentium ſtultitia? An fieri poteſt, ut uerum aliquod omni uero non ſit conſentaneum? ſi uerum eſt immortales eſſe animos noſtros

(quod proculdubio eſt uerisſimum) ac ſi uera omnia ſunt; quæ ſine omni errore docet Chriſtianorum theologia. quippe, cum optimus maximus DEVS, à quo tradita illa eſt nobis, nec fallere poſsit quenquam, nec falli à quopiam: quomodo falſa erunt illa eadem in philoſophia? magis, & multò rectius conueniebat dicere, ſapientiam huius mundi uanam eſſe, ac ea principia eſſe reiicienda tanquam abſurdisſima, quibus philoſophi dant operam, ut probent mundum ex æternitate fuiſſe abſque principio temporis: nihil fieri ex nihilo poſſe à præpotente DEO: neceſſitate non uoluntate DEVM agere, quæcunque agat: Angelos nec integrum habere uſquam moueri: nec à perpetuò agitandis cœleſtibus globis deſiſtere: hominum eſſe mortales animos: & innumera huius farinæ alia ſua placita, quæ pugnat è diametro cum ipſisſima ueritate. Dicendum inquàm erat, ſapientes huius mundi apud omnium rerum conditorem, & conſeruatorem DEVM ter, & quater ſtultos; cum in tenebris uerſarentur, & ſolum naturale quidem lumen intellectus agentis obſcurum, & caligini phantaſmatum in hac fluente materia, et in hac aſsidua perturbatione corporum ſatis, ſuperq; admixtum, ſequerentur, in omnibus rebus conſequi non potuiſſe ueritatem. Ne (rogo) poſt hac ullus

tale quidquam pueriliter effutiat: hoc uerum inquam eſt, aut illud ex naturali ſententia, uel Ariſtotelis, uel cæterorum philoſophorum; ſed ita potius dicat: Ariſtoteles fuit unà cum reliquis philoſophis in ea opinione; ut in ſcholis dogmata ſua traderet, ac literis mandaret, quæ magna ex parte uehementer etiam, atque etiam eſſent erronea, & longe abſurdiſſima. legendi quidem ſunt philoſophorum libri cum iudicio: ut, quò ueritatis exiguum naturæ ipſius lumen potuerit conſcendere, perſpicuum habeamus: & ſimul intelligamus, ubi ſplendor fidei, & lumen reuelationis diuinæ quærendum ſit, poſtulandumq; piis orationibus à DEO tanquam neceſſarium nobis uerſantibus in tot errorum tenebris, & multarum falſitatum occaſionibus. Itaque ſanum iudicium adhibendum eſt in legendis iis libris, & Chriſtianæ religionis ueritas declaranda eſt auditoribus, & argumenta philoſophorum diluenda, ſicut Lateranenſe concilium prudentiſsimè decreuit ſub Iulio ſecundo, & Leone decimo. Ne, dum eſſe puri philoſophi uolumus, & facere ſtudemus puros philoſophos auditores noſtros, ſimus (ut in peruulgato prouerbio eſt) puri hęretici, & ſcholaſticos noſtros puros hæreticos efficiamus. Cum igitur de cœleſtibus globis, & motibus, eo animo ſcriberem, ut, quæ uidentur,

dentur, apparentq́; in ſyderibus, facile demon ſtrarentur, &, quoad fieri poſſet, abolerentur aſtrologorum uanitates, quas præcipuè in di uinationibus oſtendunt, meum iudicium huc afferre, atq; adhibere liberum uolui: & ipſam ueritatem omnium alioqui præſtantiſsimorum uirorum, authoritati exiſtimationiq́; an teponere, habita nullius cuiuslibet ratione. Quod ſimiliter in eo libro feci, in quo uniuerſam Peripateticorum philoſophiam in cõ munes locos, quanto potui ſtudio, redegi, ut ſtudioſæ iuuentuti conſulerem.

Hunc autem librum ideo nomini tuo dica tũ eſſe uolui CAMILLE PALAEOTE, quia, præterquam quòd prudentia, & conſilio uales in adminiſtranda republica ueſtra, in qua, magno, & incredibili omniũ applauſu, dignitatem ſenatoriã fungeris, & honeſtis moribus, & omnibus uirtutibus luces; ut imitationis exemplum præbeás, & omni etiam bonarum literarum, optimarumq́; ar tium genere admodum floreas. tu præterea ſingulari quodam modo Chriſtianam uerita tem, & pietatem à puero ſemper coluiſti, & pluris eam feciſti, quemadmodum conuenie bat, quàm mille Ariſtoteles, aut Platones, aut Ptholæmeos, aut ſapientes alios huius mundi, quorum ſapientia (ut Paulus Apoſt. inquit) ſtultitia eſt apud DEVM; Quàmuis

uis habiti ſemper fuerint illi quidem apud omnes gentes, & nationes ætatibus omnibus in honore, atq; in admiratione. Tu recte quidem PALAEOTE uanos eos labores cenſuiſti, qui cum iactura, & iniuria ueritatis perferũtur; & horas & tẽpora illa omnia ſine fructu præteriiſſe arbitraris, quibus toti occupamur in aſſequendis hominum opinionibus adhibito nullo conuenienti iudicio, utrum ſint nec ne illæ ueræ, aut falſæ opiniones: dũmodo aſſeruerit eas certus aliquis homo, cui ſe magna pars hominum, uel quidem temeré, ac ſine iudicio addixerit. Itaque lege, & defende hunc librum, ideſt ueritatem. curaq;, ut bene ualeas. Bononiæ. Calendis Iuniis. 1559.

IOANNIS ANTONII DELPHINI E' CASALI Maiore Conuentualis *Franciſcani.*

De cœleſtibus Globis, & Motibus

LIBER VNVS.

ad Camillum Palæotum Senatorem Bonoñ.

VNIVERSAE *philoſophiæ pulcherrimum ſtudium, meritò fuit ſemper apud omnes gentes, & nationes in honore: atq; illius philoſophiæ in primis, quæ circa ſydera, & Cœleſtes globos, motusq́; continuos uerſatur; dummodo nugas & ineptias ea ipſa diuinandi miſſas faciat: nec magis authoritate hominum quorumlibet nitatur, quam pura ipſa & candida ueritate: ac, ſi deniq; procul abijciat uaniſſima deliramenta de Fato, deq́; abſoluta neceſſitate, illa quidem pars de cœleſtibus globis, & motibus, tanto nobilior, & præſtantior eſt omni reliqua philoſophia: quanto mundus ille ſoperior huic inferiori, quem uirtute ſua ille idem regit, præſtat magis, atq; magis antecellit. Nam ſiue materia cœlorum ſit in actu, expers omnis potentiæ præter illam, quæ conuerſionem, & continuam cicunuolutionem reſpicit, nulliusq́; interitus*

principium

principium exiſtat: ueluti ſapientibus quibusdam huius mũdi etiam, atq; etiam oberrantibus placuit: ſiue illa rationis eiusdem cum ea materia ſit ex qua fiunt quæcunq; generantur: quemadmodum theologi noſtri doctiſſime, piiſſimeq́; tradiderunt: ſane diuina prouidentia conſtituit, ut corpora illa, quæ interitui ſint per ſe quidem, & omnibus transmutationibus ob noxia, nunquam in ſubſtantia ſua euariarentur, ac lumine ſuo, & motu donec certus, et ſoli deo cognitus numerus electorum hominũ abſoluatur, in hæc inferiora continenter agerent per ſe, & omnia per ſe moderarentur: ut nullus unquam effectus produceretur à naturalibus cauſis, aut qualibuſuis, tum particularibus, tum uniuerſalibus, communi quidẽ et ſolito curſu naturæ, qui nõ a ſupernis illis orbibus, & motibus efficeretur, & penderet: præter humanam uoluntatem, quæ libera eſſentialiter eſt; ac proinde sydera, & ſtellæ nequaquam poſſunt in eam agere, niſi per accidens, quatenus inquam agunt in partem noſtram ſenſiuam, et inſtrumentariam: à qua tantiſper dum ſumus in corpore huius mortis pendet humana uoluntas in ſuis eliciendis operationibus; eaq́; portio animæ tota, quæ inorganica, & immaterialis eſt. In hac ergo precellentiſſima orbium, & ſtellarum, motuumq́; cœleſtium philoſophia doctiſſimi quiq; uiri omnibus ætatibus elaborarunt; ut qui pulchrum etiam, atq; etiam arbitrarentur in ea excellere. cũm uero illi intuerentur, quæ ſpectari ſolent circa sydera, uehẽmenti quãdam afficiebantur admiratione

admiratione. qua de causa cœperunt omnium, quæ apparere in cœlis obseruata fuerant, causas diligenter inquir:re; ut cœlestium motuum, si fieri posset, quam plurimas diuersitates, & irregularitates in ordinem redigere, ntq; ut certam aliquam uiam aperirent; qua deprehensæ in stellis apparentie demonstrarentur. Ac fuerunt nonnulli ex iis, qui uno, & solo motu circunferri unum quemlibet globum existimarent in occasum quotidie. alij pluribus unũquenq; orbem agi, & circunuolui motibus desseruerunt, ab oriente nimirum ad occidentem per meridiem: & è contrario ab occasu in ortum: deinde à septentrione in meridiem: tum ab austro in boream. quos motus uarios uarijs temporum curriculis, & spacijs confici edocuerunt. De globis etiam, & orbibus tot propemodum fuerunt sententiæ, quot se se homines ad philosophandum applicuerunt. alij.n. octo, alij nouem, alij decem tradiderunt esse cœlorum globos: alij quoq; plures maluerunt. ac fuerunt, qui omnes cœlos putarent homocentricos; & alij qui eccentricos; uel omnino: uel una tantum superficie; aut concaua illa quidem: aut conuexa. Itaq; *nos in tanto isto negocio clarissimorum philosophorum, & astronomorum opiniones recitabimus, & aperiemus: quorum sanè (quia nulli hactenus attingere potuerunt in hac re nobillissima optatam ueritatem) sententias cum bona uenia missas faciemus, tãquam de scholis eijciendas candidæ ipsius ueritatis: quæ, si demonstrationibus ex naturæ ipsius lumine acceptis,*

ptis, non confirmabitur: ineptias tamen, & abſurdas opiniones philoſophorum, & aſtrologorum, quantum ſatis erit per me cõfutabit, ac ipſa rutilabit interim, ac ſplendebit clara, & etiam atq; etiam illuſtris contenta eo lumine, in quo nullæ omnino ſunt, ac ne eſſe quidem poſſunt errorum tenebræ tum breuem, & facilem admodum uiam indicabimus, & plane commõſtrare annitemur, qua motuum cœleſtium diuerſitates ordinare, atq; monſtrare illa poterit (ſi mõ poſſit ab hominibus hoc fieri) unuſquiſq; uel mediocriter doctus, quæ ſpectantur circa ſydera. omnem quoq; diuinationem, ideſt præſenſionem, & ſcientiam rerum futurarũm eſſe uanam, ſuperſtitioſam, religioni contrariam, & rem quandam impiam facile commoſtrabimus. Mirari autem *debebit nemo, ſi, prætermiſſis omnium ſententijs, quorum authoritas, & memoria hactenus uenerabilis, & celeberrima fuit ſemper in ſcholis omnibus, libere iudicio, quid ſentire conueniat, oporteatq; in re tanti momenti, proferam in medium, nulla eiuſmodi aſtrictus neceſſitate, ut mihi, uelim nolim, ſit certa quædam tuenda ſententia; quidquid enim conamur, & molimur, id omne ueritatis, & candidioris philoſophiæ amore facimus, quæ in magiſtri nullius, & nullius puri hominis uerba iurare addicta eſt.* Minime *igitur* Pythagoricos *imitabor: quos ferunt, ſi quid affirmarent in diſputando, cum ex ijs quærerentur, quare ita eſſet, reſpondere ſolitos, ipſe dixit: ipſe autem erat* Pythagoras*: tantum opinio præiudicata*

poterat,

poterat, ut etiam sine ratione ualeret authoritas. Ac consilium potius sequar Aristotelis magnæ quidem existimationis uiri apud omnes philosophos. cuius proculdubio magnifica, & honorabilis uox, & clarissimo uiro digna est hæc in primo libro Ethicorum. Aequum est ueritatis retinendæ causa decreta etiam sua tollere, philosophos præsertim: & si enim utriq; chari sunt, tamen præclarum est, pluris existimare ueritatem. Nos ergo tam arduum, tam nobile tanq; utile negocium aggrediamur à quorundam scitu necessariorum expositione breuiter incipientes.

C. 6.

Quid centrum sit, qui globi homocentrici, qui eccentrici, qui epicicli.

PRINCIPIO *scire operæprecium est, qui globi sint homocentrici, qui ecentrici, qui epicicli: atq; ante omnia intelligere necesse est quid centrum sit. Itaq; de centro disserere possumus dupliciter: nempè physice, & mathematice. Ac centrum quidem physicum terra est, infimum uocatorum elementorum in medio ipsius mundi consistens. At mathematicum centrum est indiuiduum quoddã, & imaginarium punctum a quo si deduci lineæ complures intelligantur ad conuexum cœli, eas inter se omnino esse oporteat æquales. Ac centrum more isto mathematicorum assumptum, & consideratum, quod ipsum medium mundi est, proprie spectat ad institutum nostrum in hoc libro. sunt ergo, ut*

ad propositum ueniamus, homocentrici globi, quorum centrum nequaquam seiungitur a centro mundi, sed cũ eo simul est, aut certe illud idẽ est: & quorũ tũ concauæ tum conuexæ planities omni ex parte a centro ipsius mundi æqualiter distant. Porrò Ecentricos uocant, quorũ centrũ aliud sit & differens a centro mundi. sic tamen ut centrum mundi intra se contineant, sed tamen extra mediũ proprium ut necessario quidem una eorum pars longius distet a medio mundi, & altera sit eidem propinquior. Hi uero ponuntur duplices: alij quidem prorsus ecentrici, tum uidelicet secundum conuexam, tum secundum concauam superficiem: qui deferentes eò appellantur, quod Planetas creduntur deferre. atq; Orbes etiam uocantur ægressæ cuspidis, hoc est centri, quoniam eorũ cuspis & centrũ ponitur exire a centro mundi. Alij uero sunt ecentrici secundum unam tantummodo superficiem, qui necessario deferentem globum ut passim dicitur, comprehendunt, & omni ex parte complectuntur, & coercent. Ac superior quidem extrinsecam habet superficiem homocentricam, & intrinsecam ecentricam, Inferior autem contra, habet intrinsecam & concauam homocentricam, tum extrinsecam & conuexam ecentricam: ut ex tribus illis ecentricis unum quoddam fiat congregatum homocentricum. Sunt præterea duo isti globi, ut aiunt, altera solum ecentrici superficie, non æqualis crassitiei nam infimus orbis, qui propinquitatem ad centrum ab eoq; remotionem metitur, in parte, qua ma

gis

gis a centro distat crassior est: in qua uerò ad centrum propius accedit, subtilior. itidem quoq; sentire oportet de altero globo, qui superior est deferente. Pars autem crassior unius cum tenuiori parte alterius concurrit semper: ut queat nullum esse unquam periculum, ne uacuũ inter ea corpora ullum interci piatur: neuè corporum fiat ulla unquam penetratio, uel condensatio, uel incisio, & diuisio. Quare necesse est, ut duo isti orbes cõficiant æquali tempore suos cursus, & motus circa medium mundi ab occasu in occasum, uel ab eodẽ in idem punctum. Deinde epici clos definiunt paruos quosdam globos, qui sint in deferentibus, minimè quidem fixi & stabiles perinde ac nodi quipiam in tabulis: hoc est, nõ continui cum suis orbibus, at contigui solum: qui cum centrum habeant suum, nec ullo modò in eis centrum mundi contineatur, circa ipsum centrum suum conuertuntur, & irrequieto motu cientur in seipsos reuoluti, ac intra se fixos & firmatos Planetas circa idem propriũ centrum conuoluunt, præter solem, quem nullum existimant epiciclum habere, sed in suo deferente infigi, cum eo quidem continuum, ab ipsóq; dilatum sine omni epiciclo agitari.

De augibus, oppositis augium, mediis latitudinibus, & stationibus.

CAETERVM *quia omnes deferentes habent centrum suum a centro mundi alienum*

& extraneum, idcirco neceſſe eſt cuiuſuis deferentis unam partem a centro mundi longius remoueri ac multo eſſe altiorem, ut ante dixi. illam autem propinquiorem, & magis depreſſam, quæ priori opponatur è diametro, duas porrò intermedias, et ab his æquidiſtantes. Ad hæc ſimiliter quatuor partes eadem ratione oportet in epiciclis imaginari. Partes igitur eas, quæ ſunt remotiores, & altiores, uocant auges, & ſummas abſides. Viciniores autem nobis et depreſſiores appellant oppoſitas auges, atq; imas abſides, aut certè auges dicunt ſimpliciter abſides, & oppoſitas auges uocant antabſides: quibus nos etiam nominibus utemur, nam barbara nomina ſunt aux, & oppoſitum augis, apogeneon & epigion alij dicunt. Quæ uero intermediæ ſunt partes, ab extremisq; planè æquidiſtantes: has in deferentibus medias latitudines uocant: in epiciclis uero ſtationes: ut ea ſit prima uel ſtatio quidem in epiciclis, uel media latitudo in ferentibus, quæ ad orientem aſpicit. quæ ad occidentem ſecunda. Expoſuimus ea, quorum notio ad uniuerſum hoc noſtrum negocium pertinere uidebatur ob eorum importunitatem, qui ecentricos. & epiciclos finxerunt, nam pura & candida ipſa ueritas nihil horum poſtulabat ac multominus eorum indiget, quæ in theoricis planetarum comminiſcuntur aſtronomi, & nugantur cum damno et iactura bonorum horarum: cumq; ſtudioſorum inſœlici admodum perturbatione: qui uehementer decepti uerſantur diu multumq; in illis nugis perquam

inutiliter.

inutiliter. Locus iam uid tur efflagitare ut ad aperiendas ueterum sententias accingamur, disputationem paulatim ad nostrorum temporũ opiniones atq; ad ipsam ueritatem deducentes de causis in quas illa doctissimi quiq; uiri omnibus ætatibus retulerunt. quæ spectari solent in cœlis adeoq; in stellis, et syderibus.

Pythagoreorum opinio.

CVM olim Pythagorei stellarum directiones, retrogradationes, cõsistentias, tarditates, uelocitates, propinquitates, distantias, affectiones huiusmodi alias, intuerentur, & studiose considerarent, ut has ipsas tantas irregularitates & diuersitates ad conuenientem aliquem ordinem redigerent somniauerunt primi omnium (ut Nicomachus ait) ecentricos orbes, & epiciclos, deq; illis quasi balbutientes disseruerunt. Ego uero de ijs aliquanto cumulatius tractabo, cum Hypparchi & Ptolomæi sententiam producam in medium : qui Pythagoram sanè imitati iam ferè absoletos ecentricos, & epiciclos renouarunt affingentes alia quam plurima deliramenta.

Eudoxi opinio.

LABENTIBVS porrò annis post Pythagoram compluribus Eudoxus Cnidius cum à Platone philosophiam didicisset, prudenter uidit ecentricos globos, & sphærulas, quos epiciclos nomi-

nominamus, cum uerioris philoſophiæ principijs, adeoq; cum natura uehementer pugnare, quod nos infra oſtendemus. Propterea conatus eſt omni ſtudio & diligentia motuum cæleſtium apparentes irregularitates ordinare per multiplicatos homocentricos orbes quos, nimirum ſolos agnoſcit, patiturq; natura, ueluti poſterius facile commonſtrabo. Itaq; præter ſtellas, quas omnes (cum in firmamento, quod ſupremum cælum putabat Eudoxus, infixas eas arbitraretur) uno tantum motu cieri, nēpè ab oriente per meridiem in occidentem: uniuerſam quidem conuerſionem ſuam quatuor & uiginti præciſe horis conficiēdo exiſtimauit: ſingulas haud dubie illas motibus pluribus circūferri obſeruauit: quæ ſint uagæ, quæq; nominentur Planetæ, hoc eſt, ut Nigidius uocat, errones. Cum autem putaret unum corpus non agi poſſe niſi uno motu, idcirco unicuiq; Planetæ orbes tot aſſignauit, quot ille motibus uolueretur: Ac primum quidem ſoli tres: itidemq; tres alios lunæ. Haudquaquam enim ratus eſt, octauam ſphæram, quam ut dixi, primam & omnibus cœlis altiorem & ſublimiorem arbitrabatur, motu diurno circunagere planetarū ſphæras: & recte ille quidem; nam ſi ab externo principio raperentur, ac traherentur Planetæ haudquaquam motus ille naturalis eſſet, quo Planetæ ſic ducerētur in orbem, quando quidem naturalis motus ab interno principio eſt. Primum ergo dabat globum ſoli, & lunæ; qui diurno motu conuerteretur ſuper polis octaui cœli: qui mundi to-

tius poli esse censebantur immobiles omnino; deinde alterum, qui super zodiaci polis ageretur ab occasu in ortũ iuxta signorum, quæ in zodiaco sunt, ordinẽ motu nimirum contrario, atq; aplane, tertium porrò in quo Astrum ferretur, & cuius poli essent in obliquo circulo, ut mouerentur sol & luna iuxta signorum zodiaci latitudinem, quatenus hi duo Planetæ sed luna magis quàm sol, nunc sunt australiores, nunc magis Boreales, uergendo tamen ad ortum magis quã ad Septentrionem: quippe cum tertius hic globus eo circumagatur, quo medius, nempè ad ortum: sed hic quidem secundùm latitudinem: ille uero secundum longitudinem zodiaci. Non enim Eudoxus perpetuo sub ecliptica esse arbitrabatur solem, (ut inquit Simplicius) in ea quidẽ erat sententia, ut crederet a media ipsa linea zodiaci solem declinare, tum ad arcticum polum, tum ad antarcticum, eo motus argumento, quod nec in æstiuo, nec in hyemali tropico sol eodem in puncto horizontis oritur & occidit semper. At solstitia modo sunt decliuiora; modo minus decliua, ut ille arbitrabatur. Scire autem operepretium est, unum solumq; orbem pro utroq; motu cum solis, tum lunæ, abunde satis esse potuisse per maximi circuli obliquitatẽ, secundũ quã hi duo Planetæ circũaguntur; quorũ sanè motuũ unus longitudinis, alter est latitudinis & ab occasu quidẽ uterq; ad ortum si spatio temporis eodẽ absolueretur uterq; Verum quia res minimè ita se habet, quandoquidem motus illi duo temporibus diuersis perficiuntur. ne-

ceſſarius fuit propterea globus tertius qui tardius ab occidente in orientem ſuper alijs polis circũduci tur, quàm ſecundus, Cæterum alijs quinq; planetis, ſaturno inquam, ioui, marti, ueneri, & mercurio, globos plures attribuit, ſingulis nimirum quatuor: ac ſupremum propter diurnum motum, qui: horis quatuor & uiginti ab ortu in ortum conficit ur: deinde alterum propter eum motum, qui longitudinis eſt, fitq; ab occaſu in occaſum iuxta ſignorum zodiaci longitudinem. tertium inſuper ob motum illũ qui profecto eſt latitudinis, quiq; polos habet in media linea zodiaci, ſuper quos motatur. Cum uero eſſent homocentrici omnes orbes, & zodiacus per tertij cuiuslibet orbis quinq; horum planetarum polos moueretur, neceſſe omnino erat, ut ſimiliter ij, tertij orbes circum agerentur per polos zodiaci: quod ne aliquando accideret, globus quartus, & infimus neceſſarius fuit: qui planetas ferret motu contrario, atq; tertius, uerum æquali tamen tempore. quo fit, ut planetæ illi non propius ad zodiaci polos accedant, quàm ſit ipſius zodiaci latitudo. Ex his perſpicuum habere poſſumus, Eudoxum contribuiſſe globos tres ſoli, tres lunæ, quatuor mercurio, qui ſi omnes cum affixarum ſtellarum cœlo coniungantur, ſunt in uniuerſum proculdubio ſeptem & uiginti, omnesq; homocentrici.

Calippi

Calippi opinio.

CALIPPVS autem Lezicenus Aristoteli coætaneus, cum Eudoxi homocentrica legisset, ac studiose considerasset, ea satis superq; laudauit: quãuis non illa omnino perfecta, & exacta iudicauerit. Primum quidem astrorum positioné, ordinem & numerum eundem constituit, tum & eadem interualla, hoc est, orbes illos, qui unum inter planetam & alium ponebantur. item consentiebat Eudoxo, duobus planetis, ioui, & saturno quatuor sphæras dari oportere. deniq; uoluit cum eo, ut essent globi omnes homocentrici, & eccentricos & epiciclos haud dubie commentitios esse, ac naturali philosophiæ adeoq; naturæ contrarios. At quoniam illum in dandis homocentricis defectuosum & imperfectum existimauit: primum ab eo dissensit in sole & luna: deinde in reliquis tribus planetis, marte, uenere, & mercurio. nam præter globos, quos Eudoxus illis contribuisset, duos ipse alios addidit soli, duos lunæ, unum marti, unum ueneri, & unum mercurio. propter illa, quæ ab Eudoxo minime uisa & animaduersa in Astrorũ motibus aspectarentur: Népe ut Simplicij testimonio inquit Eudemus, hoc factũ est à Calippo, quia si æquinoctiorũ solstitiorũq; tépora differunt, quẽadmodũ ab Alemeone et Ménone obseruatũ fuit, satis haudquaquã sunt orbes tres ad ea quidẽ assignanda, quæ circa sydera & stellas apparẽt. Alij rõnes alias pro Calippo excogitarũt. ut qui solẽ,

&

& lunam modò tardius, modò celerius agi obſerua ret, icirco ſphæras duas lunæ ac ſoli duas opportere addi exiſtimauit, itaq; ſoli omnino dedit quinq; ſphæras, & lunæ ſimiliter quinq; & unicuiq; triũ planetarum quinq;, uidelicet, marti, ueneri, & Mercurio. Quorum trium unicuiq; orbem unum addendum putauit, quoniam illi ſtationarij & retro gradi eſſent. Calippus igitur præter Aplanem, tres ac triginta orbes in uniuerſum poſuit, quos eo ferentes nominabat, quod ijs ferebantur Planetæ.

Quantum ualeamus conſequi de Calippi & Eudoxi opinionibus.

EVDOXVS *& Calippus de motuum cœleſtium rationibus, & de globorum ſiuè orbiũ illorum immortalium numero ediderunt libros æterna quidem memoria dignos. ac ſuo Eudoxus titulum fecerat* περιταχύτητων*: uerum neſcio qua temporũ iniuria, uel calamitate ſublati fuerunt de medio, ut uiuere diutius non potuerint. ea uero, quæ nos de illorum ſententijs protulimus ex Ariſtotelis duodecimo libro Diuinæ Philoſophiæ collegimus. qui ſententias eorum expoſuit quã breuiſſime his uerbis. Eudoxus igitur ſolis & lunæ utriusq; lationem in tribus poſuit ſphæris eſſe. quarum quidem primam eam eſſe, quæ non errantium ſtellarum: ſecundam uero, ſecundum id quod per medium zodiacum. Tertiam porrò ſecundum eum, qui in latitudine zodiaci obliquatur*

quatur: in maiori autem latitudine obliquari eum secundum quem luna fertur, quam secundum quem sol. Errantium uero stellarum uniuscuiusq; in quatuor sphæris. quarum primam quidem & secundam eandem illis esse: etenim quæ non errantium est, eam illam esse, quæ omnes fert. At eam, quæ sub ipsa ordinata est, ac quæ secundum zodiacum lationem habet, communem omnibus esse. Tertiæ uero omnium polos in eo, quod per medium zodiacum esse. Quartæ autem lationem secundum eum, qui obliquatus est ad mediũ eius. Esse uero tertiæ sphæræ polos aliarum quidem proprios, ueneris autem & Mercurij eosdẽ. At Calippus situm quidem sphærarum eundẽ Eudoxo ponebat, hoc est, distantiarum ordinem, pluralitatem etiam stellæ quidem Iouis ac saturni, eandem illi attribuebat. Soli uero & lunæ adhuc putabat sphæras addendas esse, si quis eorum, quæ sensibiliter apparent, causas assignare debeat. Cæteris uero errantium, unicuiq; unam: Hæc Aristoteles de Eudoxi & Calippi sententijs.

Aristotelis opinio.

OPINIONES *Eudoxi & Calippi Aristoteles diligenter considerauit. probauitq; uehementer Calippum, ut qui ab Eudoxo positis homocentricis, alios, propter illa, quæ circa stellas apparent, superaddendos iudicauerit. Sed quia planè intelligebat superiores globos suim formæ, inferio-*

res autem materiæ habere, ac proinde ſuperiorum orbium motus inferioribus communicari. ut omnino ſit neceſſe inferiores orbes et proprijs & ſuperiorum motibus circũmduci: quemadmodum ſine dubio conſtat inferiores omnes globos, præterquã, ꝙ proprijs motibus cientur, ab A plane quæ primum eſt mobile quatuor & uiginti horis ab eodem in idem circumuolui, quæ circumuolutio motus diurnus & quotidianus uulgo appellatur, propterea cenſuit alios deferentibus Calippi adijciendos eſſe cœleſtes globos, quos reuoluentes ac reſtituentes appellauit, qui prohiberent quo minus inferioribus globis ſuperiorum motus communicarentur, ne mirabilis quædam & uituperanda eſſet in motibus planetarum confuſio, dum ſuis et pariter alienis motibus agerentur. itaq; deferentium globorum numero, quos excogitauerat Calippus, totidem reuoluentes aut reſtituentes uno pauciores adijciendos putauit Ariſtoteles, ut quam diximus motuum confuſionem euitaret: ut ſaturno tres, ioui tres: & unicuiq; reliquorũ omniũ planetarum quatuor excepta luna. cui reuoluentes attribuere non oportuit, quandoquidẽ infra lunã erat nullus orbis cœleſtis, qui motibus lunæ ueheretur: quiq; ullam poſſet motuum confuſionem recipere. omnes autem in uniuerſum reuoluentes fuerunt duo, & uiginti: qui ſuperiorum orbium motus impedirentur, ut minime communicarentur inferioribus. Nam ſi exẽpli gratia ſaturnus quadruplici motu circũagitur: et prohibere uelimus, ut huiuſmodi motus nõ cõmunicentur

tur

tur ioui: opus est collocare sub eis alios orbes, qui sūt in causa, ut inferiores haudquaquā recipiant superiorū motus. Ac similiter dicendū est de reliquis. Vt igitur numerū atq; ordinē sphærarū iuxta quidem Aristotelicam sententiam exprimamus, ante omnia scire conuenit: Aristotelē omnium supremo planetæ, qui saturnus dicitur, quatuor deferētes dare, ac tres quidē reuoluentes. & super polis nimirū uniuersi ad idem, & eadē uelocitate, qua octaua sphæra, omnino circūagitur supremus deferens. Cæterum super polis zodiaci secundus. qui primo est contiguus ab occasu ad ortum conuertitur, efficitq; ut planeta deffinita sua celeritate percurrat obliquum circulum. deinde tertius, cuius profectò maximus circulus eclipticā secat ad angulos rectos, quādoquidē suos habet polos in zodiaco, a meridie mouetur in septentrionē, quartus porrò & infimus deferens, in quo est planeta infixus, obliquo circulo quodam planè circumagitur, & impedimento est, ne a tertij orbis motu suus planeta usq; ad zodiaci polos rapiatur. Hactenus Aristoteles consentiebat Calippo, ut ante dixi. sed his præterea quatuor deferentibus, alios tres homocentricos orbes addebat saturno, in omni enim ordine planetarum magnus philosophus prudenter uidit, unicuique ferenti oportere suam restituentem aut reuoluentem opponi, excepta suprema quidem sphæra, hæc enim reuoluente, seu restituente, nequaquam eget, quæ sibi opponatur: quoniam hæc in planetis omnibus unum & solum habet motum,

qui

qui ſanè ab ortu è in ortũ, quatenus hæc ſphæra qua tuor & uiginti horis eo motu ab aplane circumdu-citur quotidie. nondum ſane tempore illo deprehen-ſus fuerat motus ille aplanes, qui fit in centum an-nis gradu uno, ex quo fit, ut reſtituentes quidẽ ſphæ-ræ in unoquoq; Planetarum ordine ſint pauciores quàm deferentes, pauciores inquam una tantum. Quippe cum ſuprema quæ ſolo diurno motu circum-agitur, nullam reſtituentem poſtulet. Neceſſarium igitur uidit Ariſtoteles eſſe, ut prædictis ferentibus contrauectæ ſphæræ apponerentur, quæ reuoluentes ſeu reſtituentes merito uocantur, quarum officium eſt duntaxat reuoluere aut reſtituere orbem aliquem quantum ſuperior in oppoſitam partem duxiſſet. Quantum par erat diximus de quatuor ſaturni defe rentibus. iam redeamus unde fluxit oratio, & de ſa-turni eiuſdem reuoluentibus ac reſtituentibus proſe-quamur. Infra quartum ultimumq; ſaturni orbem deferentem, quintus orbis quidam eſt primus haud-dubie reuoluens atq; reſtituens, qui polos eoſdem & eundem axem habet cum quarto ipſo deferente, ſuper quos æqua celeritate mouetur ac ille ipſe defe-rens: ex quo fieri neceſſe eſt, ut quarti illius deferen-tis motus proprius ulli orbium inferiorum communi cari non queat. ſphæram illam quintam, quam pri-mam eſſe reuoluentem diximus, porro ſequitur alte-ra omnino reſtituens: quæ ſaturni eſt ſextus globus. atq; hic ſuper polis & axe tertij deferentis, æque ue lociter, ſed tamen ad oppoſita circumagitur, quare

ſine

sine dubio causa est, ut ipsius tertij deferentis motum proprium nullus inferior globus possit unquam recipere. Tertius deniq; reuoluens globus, qui septimus adeoq; saturni ultimus orbis est, succedit, qui super polis & axe alterius deferentis æqua celeritate ad opposita reuoluitur: ut motum quidem proprium secundus ille deferens nulli queat alteri globo imprimere. Quæ uerò de saturni orbibus dixi ferentibus & reuoluentibus. eadem prorsus dicere & opinari conueniet de planetis etiam alijs omnibus excepta luna, quæ, ut iã ante aperui, cum deferentes quinq; habeat, nullos tamen habet restituentes, & nullos reuoluentes; saturnus quoq; & iuppiter hoc a planetis reliquis differunt, quod horum uterq; habet quatuor solum deferentes, ac tres restituentes: cæterorum autem unusquisq; deferentes quinq;, & restituentes quatuor. Ex his facile uidemus, cum tribus ac triginta ferentibus, qui ponebantur a Calippo, addendos Aristoteles existimauerit duos & uiginti reuoluentes seu, restituentes, iuxta quidem Aristotelicam sententiam in uniuersum globos cælestes præter aplanem, supra quam nullum posuit aliud sublimius cælum quamq: solo diurno motu cieri obseruauit, esse quinq; proculdubio & quinquaginta. Cæterum si quis duos illos ferentes orbes, quos addebat Calippus tum soli, tum lunæ auferat, quippe cum forte curiosius additi esse uideri queant: opus erit duas quoq; solis reuoluentes demere. nam remotis deferentibus omnino essent ociosæ ac superuacaneæ reuoluentes.

e numero autem quinq; & quinquaginta ſphærarum cum ablatæ fuerint ſex. nouem et quadraginta; ut caſtigatiores textus in Ariſtotele habent, ſupererunt, haudquaquam.n. ſi duæ ferentes in ſole, duæq; in luna demantur, neceſſe eſt reuoluentes quatuor demi, quandoquidem nullam ſub luna eſſe reuoluentem oſtendimus. Age uerò de his, Ariſtotelis uerba ſubijciamus, quæ ſic in duodecimo libro philoſophiæ primæ leguntur. Neceſſe uerò eſſe, inquit, ſi debent omnes ſimul poſitæ quæ apparent, reddere ſecundum unamquamq; errantium alteras, ſphæras una pauciores, quæ reuoluunt, & ad idem poſitione ſemper primam eius aſtri ſphæram, quod inferius ordinatum eſt conſtituant, hoc enim modo ſolum contingit, errantium lationem omnia facere. Cum igitur in quibus ipſa quidem feruntur ſphæris, hæ quidem octo, hæ uero uigintiquinque ſint, harum ſane illas ſolas non oportet reuolui, in quibus fertur, quod infimæ ordinatum eſt, quæ quidem duarum ſphæras reuoluunt ſex erunt, quæ uero poſteriorum quatuor, ſexdecim. cunctarum uero numerus, tum earum quæ ferunt, tum quæ reuoluunt eas, quinquaginta-quinque. Quod ſi lunæ, & ſoli non reddat aliquis, quos diximus, motus, omnes ſphæræ erunt nouem, et quadraginta, pluralitas igitur ſphærarum tanta ſit. Hæc Ariſto-teles.

Reiiciendam esse Aristotelicam sententiam.

Quemadmodum uerò, Eudoxi, & Calippi, sic etiam Aristotelis sententia refellenda est; nulla enim antiquorum sententia ponés orbes omnes homocentricos, potest causas eorum omnium assignare, quæ circa stellas apparent, non modo illorum, quæ à posterioribus fuerunt diligenter obseruata. Sed ne illorum quidem effectuum, qui manifesti erant Eudoxi, & Calippi, & Aristotelis temporibus: ueluti Sosigenes ait Simplicij testimonio, in secundi libri de cœlo, & mundo cõmentariis: immo nec illa homocentricorum opinio, quam pronunciauit Aristoteles, uidetur ipsi Aristoteli omnino satisfecisse. quippe cum dicat, se tantum probabiliter, ac dialecticè asseruisse, quæ de cœlestium globorum numero disseruerat, as necessarias, & demonstratiuas rationes dicat esse ab ijs petendas, qui sint in huiusmodi rerum studio peritiores, & doctiores. Aristotelis autem in duodecimo libro diuinæ philosophiæ uerba hæc sunt, Quare substantias quoque & principia tum immobilia, tum sensibilia tot rationabiliter arbitrandum est esse: quod enim necessarium est, relinquatur potentioribus dicendum.

Hipparchi: & Ptolemæi opinio: & aliorum, qui ecentricos, & epiciclos docuerunt.

CAEterum Hyppareus uidens tantam homocentricorum multitudinem ſuperuacaneam eſſe, imo et in multis defectuoſam, e medio ſublatis homocentricis uiam eccētricorum induxit, uel potius renouauit, ac multò reddidit illuſtriorem, ut quæ multo ante à Pithagoreis inuenta fuerat, uel ſomniata potius. hunc porrò ſecutus eſt Ptolemæus, qui tanto ſtudio elaborauit, ac tantam diligentiam adhibuit in delendis ex memoria hominum orbibus illis homocentricis, & demonſtrandis eccentricis, ut iam nemo eſſet doctus in ſcholis, aut aſtronomorum, aut philoſophorū, qui æquo animo poſſet quidquā de homocentricis audire. Itaq; opinionem hanc Ptolemæi aperiamus, & quibus demonſtrationibus niteretur, explicemus quambreuiſſimè fieri poteſt. Cum in primis ille, ac cæteri, quibus placuit eius opinio, errantia ſydera, præſertim ſolem, & lunam obſeruaſſent, nunc maiorem, nunc minorem quantitatem, aut magnitudinem præſeferre, & uiſuales dyametros nunc maiores, nunc minores, idq; in regionibus ijs, & prouincijs, in quibus purior ſolet eſſe aer, cum nulla eſſet mediorum inter oculos & res, quæ uidentur, uel craſſities, & denſitas, uel tenuitas, & raritas; uerum ſe illa omnino haberent æquabiliter, ſine ulla prorſus facta euariatione, concluſerunt planetas modò ſublimiores, atque à terra diſtantes magis, & modò propinquiores, neceſſe quidem eſt, ut corpora, quantò nobis apparent minora, tantò remotiora ſint, quò uerò maiora, eò minus diſtent.

Hæc autem minimè acciderent, si homocentrici essent omnes orbes. Itaq; necessarios hac uia esse probauerunt eccentricos. Mei quidam insuper amici arbitrantur se omnino demonstratione concludere non apparere ullam euariationem in quantitate astrorum, uel propter crassitiem, uel propter tenuitatem aeris: quæ possit uiros doctos, & uersatos in mathematicis decipere. Habemus, aiunt, instrumentum, quo astrorum diametros rectè percipimus; & quando sol oritur uaporum causa nobis uidetur maior: cùm uerò ad medium cælum peruenerit, minor longè apparet. Si tamen utroq; tempore instrumento illo percipiatur, eandem diametrum habere deprehendetur: at uerò alio tempore, puta si tunc erat bruma, cum explorabas eius magnitudinem. Si eandem inquiras longè minorem habere diametrum deprehédes. id uerò eccentricæ differentiæ causa euenire certum est. Altera etiam ratione idem probant, hoc modo (ut illi existimant) demonstrandndo. Quando luminare aliquod causat umbram per corpus opacum, si corpus opacum fuerit ei æquum magnitudine, umbra est infinita, quæ lineis nunquam concurrit: sin minus corpus opacum, umbra fit pyramidalis: cuius quidem lineæ tandem concurrunt. At quantò corpus opacum erit lucido propinquius, breuior erit umbra, ac angustior: quantò uerò longius aberit, longior quoq;, ac latior umbra causabitur. Iam, ut id in sole experiri possimus, statuatur columna immobilis, cuius umbra attendatur diligenter, æstate lon-

gior erit ac latior, quam hieme, propter eandem rationem. Ad hæc Mathematici ſolis deferentem oſtenderunt eccentricum eſſe, cuius orbis in arctica medietate Zodiaci exiſtat, antabſis uero in auſtrali, quippe cum diutius in arctica maneat quàm in auſtrali, in ſignis quidem borealibus commoratur diebus centum ſeptem, & octoginta, minutis uiginti, ac duobus, & triginta ſecundis: in auſtralibus uerò, diebus centum octo & ſeptuaginta, horis quinque, minutis octo & uiginti, quatuor porrò, & quadraginta ſecundis. Tardius igitur ſol cietur & conuertitur in ſeptentrionali medietate quàm in meridionali, ſpatio nouem ferè dierum, quod minime contingeret, ſi globus, qui fert ſolem, non eſſet eccentricus. Præterea quomodo tanta eſſet uarietas in ſolis, & lunæ deliquijs, ut aliquando maiora fierent aliquando minora? niſi luna interdum in plenilunio eſſet propinquior terræ, ut magis per eius umbram obſcuraretur? & remotior interdum, ut eam umbra terræ non adeo attingeret? ac, niſi luna & ſol in interlunio modò inter ſe minus diſtarent, modò magis, ut luna quandoque magis, quandoque minus impediret ſolem, ut ad nos ille radios ſuos minime diffunderet. Eiuſmodi rationibus Ptolemæus credidit ſe demonſtrauiſſe haud dubiè inſolubiliter eccentricorum neceſſitatem. Alijs porrò etiam rationibus, & argumentis, ut peculiarius confirmaret epicyclos, adhibuit omne ſtudium, atq; omnem diligentiam. Quare ipſius rationem unam in medium proferamus. Exi-

ſtens

ſtens in eadem inquam eccentrici parte, ut in abſide, uel in antabſide, uel in prima, uel in ſecunda latitudine, planeta nunc altior, nunc depreſſior eſt: quod cum ex eccentrico minimè proueniat, quippe, cũ in eadem eccentrici parte illud ipſum accidat, opus eſt epiciclum ſtatuere, qui cum in ſeipſum reuoluatur, in quacunq; parte fuerit eccentrici, neceſſe eſt, ut modò planetam eleuet, modò deprimat: cumq; reddat nunc directum, nunc retrogradum, nunc ſtationarium, nunc tardiorem, nunc ueloc iorem. Nam quandoq; circumagitur à ſolo deferente, in quo figitur ſuus epiciclus: ut, cum in ſtationibus eſt; quandoq; ab epiciclo ſimul, & ab eccentrico: & ſanè tũc eſt directus: ut luna, cum eſt in antabſide: reliqui autem planetæ, qui feruntur ab epiciclis, cum ſunt in abſide; quandoq; ab epiciclo motu contrario, atq; ab eccentrico: tunc uero eſt retrogradus: ut luna cum eſt in abſide: ac cæteri planetæ, cum ſunt in antabſide. His, & huiuſmodi alijs argumentationibus Ptolemæus, & qui Ptolemæi ſententiam & placita ſequi maluerunt, quam ponere globos omnes homocentricos, uiſi ſunt eccentricos, & epiciclos communi propemodum conſenſu, & plauſu omnium ſcholarũ induxiſſe, & confirmaſſe. Ptolemæus autem cenſuit, ac ſtudioſe conatus eſt probare, quæ circa ſolem appareant per eccentricum ſine epiciclo, aut per epiciclum ſine eccentrico monſtrari & defendi poſſe. Quã quàm longè melius eſt, ſoli quidem ipſi eccentricum aſſignare dempto epiciclo. Reliqui autem planetæ

omnes una cum ferentibus habent suos epiciclos. Ptolemæus igitur Soli tribuit globos tres, duos quidem ferentes absidem, altera superficie solum eccentricos, & tertium simpliciter eccentricum, in quo nimirum sol circumagitur. Lunæ porrò quinq;, duos absidem ferentes, tertium eccentricum, qui lunæ ipsius defert epiciclum: quartum ipsum epiciclum, & quintum postremò, qui gerit draconem. Deinde singulis cæteris nempe Saturno, Ioui, Marti, ac Veneri quatuor, duos absidem ferentes, & eccentricum, & epiciclum. Deniq; Mercurio sex: duos quidem absidem eccentrici ferentes: duos item æquantis absidem ferentes, & eccentricum, & epiciclum. Deinde aplanem, seu firmamentum, quod cœlum est stellarum fixarum, supra illa septem errantia sydera, quorum numerauimus orbes. An uero supra firmamentum, & octauam illam sphæram, alij sint cœli apud philosophos, & astronomos, digladiantur illi quidem, & certant subtilissimè, atq; acerrimò, sed adhuc sub iudice lis est. Quam litem breuiter explicabo; si unum illud prius adolescentes monuero, qui tantũ uel eccentricorum & epiciclorum, uel homocentricorum multitudinem posuerunt: eos, cum de sphærarum numero loquuntur: omnes orbes, qui ad syderis unius motum accommodantur, perinde sumere, ac si una tantum sphæra essent. Quare septem planetarum aiunt septem cœlos esse, ac sphæras, & firmamentum cœlum octauum, & octauam sphæram. Nunc id aperiamus, quod est in controuersia.

Supra octauum cœlum sint ne alij cœli, uarias fuisse doctissimorum hominum opiniones.

Vetustiores philosophi, & astronomi, Aegyptij, Chaldei, & reliqui omnes ad tempora usque Platonis, & Aristotelis, cum solo diurno motu octauum cœlum agi deprehendissent, illud esse primum, & supremum cœlorum omnium existimauerunt. Mox posteriores cum diligentiorem speculationem adhibuissent circa motum, ortum, & occasum stellarum, et numerum orbium, stellarum conuersiones obseruauerunt non omnino esse circulares, neque ab eodem in idem punctum moueri, sed instar planetarum spiras quasdas circumscribere. Vt modo supra Orizontem ascederent, ac orirentur, uel infra descenderent, occiderentq; magis uersus meridiem, modo magis uersus septentrionem, et nunc magis ab æquinoctiali ad arcticum polum, nunc magis ad antarcticum declinarent. Stellas inquã fixas deprehenderunt præter diurnum motum, qui fit ab ortu per meridiem in occasum, atque in ortum, quatuor, et uiginti fermè horis, alio motu cieri ab occasu per meridiem in ortum obliquè in centum annis uno gradu: nempè ad zodiaci obliquitatem: ac proinde sex, et triginta millibus annorum totam eius reuolutionem expleri, quo motu similiter circumuolui edocuerũt eos orbes planetarũ, qui altera solũ superficie sunt eccentrici. Quamobrẽ quia sol ætate nostra in ij. gradu can

cri suam habet altitudinem, & absidem, post decem et octo annorum millia erit illius absis in altero gradu capricorni, ubi nunc est antabsis, & ubi fit depressus, & propinquissimus terræ. Cæterum, quamuis modò essent magis meridionales, modò septentrionales magis, tamen stellarum unaquæq; illarum inerrantium perpetuò erat æque distans ab ecliptica, uel omnino illi æqualiter propinqua, ut sol perpetuò cum ecliptica est, quamuis nunc borealior sit, nunc australior. Itaq; proprium motũ octauæ sphæræ non simplicem esse, at ex eo compositum, qui fit in longitudinem, & ex eo, qui fit in latitudinem cognouerunt, non illam uiderunt inquam moueri duobus motibus, quorum unus ita in latitudinem, alter in longitudinem esset, ut se illi ad rectos angulos intersecarent, uerum uno, & solo motu secundum zodiaci obliquitatem, ut dixi, & perinde composito ac planetarum motus componuntur. Deinde cum à meridie nunc magis, magisq; ad septentrionem appropinquarent, nunc à septentrione ad meridiem, oportebat, ut per æquinoctialem transirent. Itaque illas intellexerunt æquinoctialem secare in punctis, & gradibus æquinoctijs, in quibus etiam à sole interciditur æquinoctialis, nempè in capitibus arietis, et libræ ac tot gradibus, & punctis ad utrunque polum declinare omnes proportionabiliter, quot punctis, & gradibus tropici distant ab æquinoctiali quandoquidem proprius ille motus octauæ sphæræ æque obliquus est ac proprius motus solis. Quod ita se habere definitis

quibusdam

quibusdam signis facile perspexerunt. Primum sanè quia stellæ, quæ in prima quarta zodiaci erant à principio arietis ad finem geminorum ab æquinoctiali omnes uersus boream accedere uidebantur. Quæ porrò in secunda quarta erant à principio cancri ad finem uirginis, omnes ad æquinoctialem uidebantur appropinquare. Quæ uero in tertia quarta erant à principio libræ ad finem sagittarij, uidebantur omnes uolui ab æquinoctiali uersus antarcticum polum. Quæ denique in ultima erant quarta à principio capricorni ad piscium finem, recedere ab austro ad æquinoctialem uidebantur. Cum ergo Ptolemæus octauæ sphæræ motum proprium deprehendisset, ac certò sciret, unum orbem non cieri pluribus motibus proprijs, neque à pluribus motoribus immediatè circumagi, mostrauit fieri oportere, ut supra octauum cœlum esset unum aliud mobile, quod, cum simplici motu circunderetur, secum diurno motu cœlum octauum, et planetarum globos, & sphæram ignis, et regionem superiorem aeris ueheret, dum tamen interim globi omnes illi cœlestes inferiores à proprijs motoribus definitis spatijs, & temporibus secundum eam, quam exposuimus obliquitatem reuoluerentur. Quocirca Ptolemæus & mobilibus, & immobilibus signis utitur, cum et imagines octauæ sphæræ mobiles faciat, & ad immobilia signa loca referat planetarum. quæ immobilia quidem signa non in aplane, quæ tota præter diurnũ motum, quo reuoluitur quotidie in occasum, proprio etiam motu in orientem

circumagitur

circumagitur uno gradu in centum annis, uerum in cœlo nono, quod extimum cenſuit Ptolemæus. Itaquè Ioannes Picus uir alioqui ſine dubio clariſſimus, & doctiſſimus haud rectè putauit, Hypparcum, & Ptolemæum fuiſſe in illa ſententia cum uetuſtioribus, ut existimarent, aplanem eſſe cœlum extimum, quod propter adductas paulo ante rationes, in mentem nullius poteſt cadere, niſi principia naturalis philoſophiæ neget. Sed Ioannes ut Ptolemæum trahat inuitum in antiquorum opinionem, ait, Ptolemæum immobilia ſigna deſcribere non in alia ſphæra, quàm in octaua, unde infert, illum ſupra octauum orbem nullum reliquum cœlum poſuiſſe, uerba Ptolemæi, quibus nititur Ioannes in ſecundo magnæ compoſitiones libro, hæc ſunt, abutemur autem ſignorum nominibus in ipſis duodecim obliqui circuli partibus, & quaſi eorum initia à tropicis, æquinoctialibusq́; punctis capiantur, ſic dodecathemorion, hoc eſt, duodecimam partem, quæ à uerno æquinoctio eſt ad totius ſphæræ ſequentia, arietem uocabimus ſecundum taurum, ſimiliterquè deinceps, ſecundum traditum à nobis ſignorum duodecim, ordinem. Hæc ait Ptolemæus, qui eadem etiam docet in primo libro apoteleſmaton, partes zodiaci ad quas planetæ referuntur, ſolſtitijs, & æquinoctijs inchoari determinariquè principes, quæ quatuor puncta quoniam ſtata, immotaq́; ſunt, ideo ipſa quoque ſignorum partitio ab ipſis inſtituta, ſtata, & immobilis eſt, quanquam imagines

à quibus

à quibus ad illa nomina sunt translata iugiter mouentur, & pro temporis cursu uarijs locis earum fine, sinitiaquè reperiantur. Non igitur inquit Ioannes, hæc signa immobilia apud Ptolemæum sunt in sphæra superiore, sed à quatuor fixis, & immobilibus sphæræ octauæ punctis describuntur. Supra quam, aliam si cogitasset, nunquàm magnum hoc inuentum in magna sua compositione tacuisset. Quædam alia proferuntur à Ioanne ipso argumenta, quæ quoniam læuia sunt prætermitti debent. Illis igitur ommissis, ad ea, quæ recitat ex Ptolemæo dupliciter mihi respondendum uidetur. Primum quidem Ptolemæus non ea ratione motus potissimum est, ad nonum mobile ponendum, quia putaret esse in illo signa immobilia, seu quartas immobiles. At eo in primis, quia ex naturalis philosophiæ principijs didicerat, non posse unum orbem duobus motibus proprijs agi, neque à pluribus motoribus immediatè circumferri; Deinde quamuis persuasum haberet in cælo nono esse quartas ad orientem immobiles, quæ signorum nominibus zodiaci appellantur, quia tamen sensu minimè apprehenduntur, sed ea tantum ratione, quam dixi, propterea quod in eo supremo globo nullæ omnino stellæ conspiciuntur. Idcirco signari iussit in aplane quatuor signa nobis manifesta, quæ, cum re uera moueantur, quippe cum pars nulla sit in aplane, quæ uno gradu in centum annis uersus orientē non circũferatur, præterquã q̃ agitur quotidiè in occasum, imaginaria tantũmodo uoluit esse, ut

ex his, quatuor similia puncta, seu quartas, in cœlo nono facile imaginaremur, quæ quidem in eo re uera inessent. Ac tametsi nullæ prorsus in eo existunt imagines & stellæ, horum tamen signorum in quæ diuiditur zodiacus nominibus docendi gratia uocarentur, ex his conspicuum habemus, Origenem doctrina AEgiptiorũ imbutum signa ista immobilia zodiaci merito nuncupauisse intelligibilia, & ratione tantum perceptibilia. Cæterum, ut probe sententiam Ptolemæi capiamus, nõ ab re fuerit hoc in loco aperire breuiter imaginum, & signorum differentiam: itaque signa immota, fixaq; cõstituuntur æquinoctijs, atque solstitijs intercepta ita, ut arietis quidem, quod est signum, initia à uernali æquinoctio semper accipiantur, nec enim sphæra nona, in qua re uera sunt hæc signa, ut dixi, percepta ex aplane, agitur in orientem; arietis autem, quæ est imago, alio tempore initia sine dubio, alijs in partibus zodiaci supputentur quippe, cum aplane in qua sunt re ipsa imagines, in orientem à sua intelligentia conuertatur in centum annis gradu uno. Quæ de ariete à nobis exempli gratia dicta sunt, ea intelligi similiter uelim de reliquis obliqui circuli undecim partibus. Imò quemadmodum est in aplane zodiacus, ut sensu docti homines deprehenderunt, ita ratione cognouerunt, in sphæra nona esse zodiacum. Sed hunc immobilem fecerunt, ac in duodecim signa æqualia partiti sunt, illum uero, qui fit in aplane, mobilem, ac in duodecim imagines diuiserunt æquales, & mobilem

quidem

quidem immobili subalternum constituerunt, est autem hic mobilis, & ille immobilis. Propterea quod aplane cietur in orientem motu proprio; nonum autem cœlum nequaquam Si uero Ptolemæus octauam sphæram non tantum in imagines, uerum in signa etiam diuisit, id eum fecisse, ijs de causis quas ego pauloante pronuntiaui, oportet latere neminem.

Nunc aperiamus quomodo à uiris doctis obseruatum fuerit, stellas inerrantes ab æquinoctiali declinare, nunc ad polum arcticum, nunc ad antarcticum. Postea dicturi etiam, quo pacto deprehensæ fuerunt in longitudinem, siue ab occasu in ortum ferri, obliquè tamen, ut diximus. Itaq; mediam Athlantidum, seu Pleiadum Thimocaris obseruauit, ac literis mandauit, sua ætate ab æquinoctiali uersus polum arcticum declinare quatuordecim gradibus, & triginta minutis. Post annos uero circiter centum, & quinquaginta Hypparcus eandem tempestate sua declinare quindecim gradibus, & triginta minutis retulit. Deinde Ptolemæus post ducentos, & sexaginta ferè annos uidit, scripsitq; illam stellam eandem sexdecim gradibus, & minutis quindecim suo tempore declinare, quæ nunc declinat circiter quinque, & uiginti gradus. Præterea inquit Ptolemæus maximam solis declinationem esse trium, et uiginti graduum, ac unius, & quinquaginta minutorum, et secundorum uiginti. Alcmeon uero trium & uiginti graduum, triumq;, & triginta minutorum. Posteriores quidam alij trium, & uiginti graduum, ac

triginta minutorum. Georgius autem Purbachius trium, & uiginti graduum, octóq; & uiginti minutorum, quæ doctiſſimorum uirorum tanta diuerſitas obliquitatem motus in octauo cœlo ſignificat uerſùs polum arcticum, adeoq; in latitudinem, eandem porro ſphæram octauam in longitudinem uerſùs orientē agi ſic manifeſtatur: Thimocaris olim ſcripſerat, eam ſtellam, quæ ſpica dicitur, ſuo tempore ante autumnale æquinoctium ſitam octauo gradu, qui ſupra uigeſimum eſt alter Virginis. Poſt ipſum uerò Hypparcus eundem ante idem æquinoctium obſeruauit gradu ſexto, qui ſanè quartus, & uigeſimus eſt Virginis. Deinde Ptolemæus illam eandem ſpectâuit in ſexto, & uigeſimo gradu uirginis, minutóq; trigeſimo. Quàm ætate noſtra circiter decimum ſeptimum gradum libræ uidemus. Aplanes igitur ſtellæ circumducuntur motu ſui cœli uerſus ortum, & in longitudinem, præter eum, quo feruntur quotidiè, circa medium mundi ab ortu in ortum. Diximus qua ratione fixa unaquæque ſtella modò borealior ſit, modò auſtralior, quaque ratione declinet unaquæq; ab æquinoctiali ad utrumlibet polum, aut ab utrolibet polo ad æquinoctialem appropinquet, ſubq́; illo ipſo tranſeat, & quo illum gradu tranſeundo motu ſuo quidem obliquo ſecet, & quouſque polum uerſus declinet. Nunc breuiter exponamus quomodo uiri doctiſſimi fixam unamquanque ſtellam perpetuo æqualiter diſtare ab ecliptica, aut ei perpetuo æqualiter eſſe propinquam deprehenderint, ut ſtellarum inerrantium

rantium

rantium nulla unquam mutet suam latitudinem respectu ecliptica. Thimocaris ætate sua obseruauit spicam stellam ab ecliptica duobus gradibus abesse. Idem suis temporibus omnino absque ulla euariatione obseruauerunt, & similiter comperere, Hypparcus, Ptolemæus, Albatenius, Alphonsus rex, & alij quicunque in astronomia clari fuerunt, sic postremo ætate nostra exploratum habent philosophi, & astronomi. Quare, cum latitudo stellarum minimè ab ecliptica mutetur, persuasum habuerunt cum solis circulo subalternum esse medium aplanes circulum.

Albatenius uerò cum alijs quibusdam in astronomia præstātibus uiris, alia post Ptolemæum ab alijs multum diuersa, quæ differuerat Ptolemæus obseruauerunt. Cum enim Moses AEgiptius post annos septuaginta partis, aut gradus unius spatia deprehendisset pertransiri, mox Albatenius itidem tradidit motum cœli octaui multò fuisse tempore suo celeriorem, quàm suo Ptolemæus fuisse compertum habuisset, ac mandasset literis. Vidit sanè, cum diligenter stellas, & earum motus specularetur, eas non in centum annis gradum unum absoluisse, quemadmodum Ptolemæus docuerat, ac se cognouisse testatus fuerat; sed circiter sex, et sexaginta annis, ut ferè sesquialtera proportione fecerit eas uelociores quàm Ptolemæus. Inuenit quidem Albatenius eam septentrionalē, quæ in fronte scorpij est, in gradu scorpij esse xvij et minuto l. quam Ptolemæus in gradu vi. et minuto xx. compererat. Anni uerò circiter nouem,

&

& quadraginta ſupra ſeptingentos à Ptolemæo fluxerunt ad Albatenium. Quo annorum curriculo ea ſtella duos gradus & triginta minuta expleuit. Quare planè conſtat, fixas ſtellas obijſſe multo plus quam gradum unum in centum annis. Quod etiam ætate noſtra perſpicuum, et manifeſtiſſimum habent docti uiri. Spica enim ſtella, quam ſuo tempore ſpectauit in ſixto & uigeſimo gradu, trigeſimoq; minuto uirginis Ptolemæus, nunc uidetur in gradu libræ circiter decimo ſeptimo, ac minuto trigeſimo. Quare ſpica gradus circiter unum & uiginti à Ptolemæo ad hæc uſq; tempora confecit, cum tamen fluxerint anni ſolum mille quadringenti & duodecim; ex quibus oportet ſequi, niſi tot præſtantes & clari homines in philoſophia & aſtronomia pueriliter hallucinati ſint, in orbium & ſtellarum obſeruatione, octaui cœli adeoquè inerrantium ſyderum non uniformem, non æqualem perpetuò eſſe motum & conuerſionem, at modo citatiorem, modo tardiorẽ; quemadmodum & planetæ cum ſuis orbibus nunc celerius, nunc tardius feruntur.

Propterea fuerunt quidam paulo poſt ea tempora, ut Azarchel maurus, & Iſaac Iſraelita, qui ut Hypparcum, Ptolemæum, & excellentiſſimos alios aſtronomos uiderentur aliquo pacto defendere diuerſitatem illam tantam octaui motus ad uniformitatem et ad æqualitatem redigerent, finxerunt ſtellas inerrantes, cum proceſſerint certum ſpacium uerſus orientem, mox in occidentem retrocedere ſine tamen ullo

epiciclo,

epicicle, quemadmodum annotauerunt planetas aliquando esse in epiciclis retrogrados. Itaq; motus illos cœlestes cum temporibus comparantes, eò mente, ac animo profecti sunt; ut opinarentur octauā sphæram iuxta ordinem signorum zodiaci orientem uersus noningentis annis septem gradus peragere: ac noningentis alijs annis totidem gradus occidentem uersus contra signorum ordinem explere: atq; ista ipsa ratione ad oppositas partes continenter æquali sanè in tēpore moueri spatio prorsus æquali, præterquam quod supra nonum mobile cœlum nullum aliud imaginarentur.

Cum autem obscura nimium, & nimium difficilis horum imaginatio uideretur, tandē paucis antè annis fuerunt, qui multò pluribus quasi auxiliarijs orbibus excogitatis, ac præsertim uno illo, quem uocant circitorem, quorum nihil unquam uenit in mentem Hypparco, & Ptolemæo, *et alijs prioribus astronomis, eam octaui motus difformitatem, & inæqualitatem nixi quidem sunt, quanto potuerunt studio regulare, & uniformē, et æqualem reddere, alia quadam bellissimè ficta, et composita ratione, itaq; subijciamus quid* Hieronimus Fracastorius *ad hanc rem, et ad propositum istud in homocentricis suis cumulatè disseruerit.* Primum *illud (inquit) certum esse debet, per id tempus, quod inter* Hypparcum & Ptolemæum *interfuit, stellas aplanes motas fuisse tardo motu: ita, ut non plus peregerint in annis centum, quam gradum unum, ut rectè* Ptolemæus *animaduertit.*

uertit. neq; enim deceptos in obſeruationibus tantes aſtronomos audendum eſt dicere. Deinde & illud etiam clarũ eſt à Ptolemæo ad Albatenium usq; auctum fuiſſe earum ſtellarum motum; quod Albatenij obſeruationes demonſtrãt, mox uerò ab Albatenij temporibus usq; ad noſtra, motum quidem uelocem fuiſſe dicimus, ſed continenter minuentem uelocitatem; quod paulò poſt apparebit ex obſeruatis. Exiſtimamus igitur proprium motum aplanes per ſe talem eſſe, ut gradum unum in annis centum perficiat: uerum à circitore modò ueloeiorem, modò tardiorem reddi: in eo autem tempore, quod fuit ab Hypparco Ptolemæum uerſatam fuiſſe aplanem circa medium motum, ac proprium: à Ptolemæo autem ad Albatenium motum dicimus factum fuiſſe uelocem augentem: ab Albatenio uerò motum fuiſſe uelocem minuentem, in quo & nunc ſumus; mox fiet motus tardus augens primò tarditatem, ac deinde tardus minuens tarditatem. Videtur igitur mihi, tum fortè medium ac proprium in aplane motum fuiſſe, cum filius Dei Chriſtus in lucem uenit; antè quem Hypparcus fuit annis circiter centum, & quadraginta duobus: Ptolemæus uerò poſt annis fere centum quadraginta tribus. Quantum enim deficiebat motus à medio Hypparchi tempore, tanto excedebat Ptolemæi tempeſtate. Quam ob cauſam menſurans ille motum reductis defectu & exceſſu ad medium, uidit in annis centum ab aplane confici gradum unum, ſi igitur à Chriſti Natali medium motum aplanes auſpicemur

cemur, certum erit motum uelocem augentem, qui ab inde subsecutus est, durasse per noningentos annos ad Albatenium usq;, & non ultra; quod enim usq; ad ipsum motus factus fuerit uelox obseruationes eius demonstrant; quod uero, & ab eo mox cœperit uelocitas minui ex sequẽtibus apparebit à Christo autem, ad ipsum anni fuere noningenti; à Christo enim, ad Ptolemæum anni fluxere centum quadraginta tres; à Ptolemæo autem, ad Albatenium anni septingenti quinquaginta quinq;: quare noningenti à Christo, ad Albatenium. ex quo conijcimus inæqualitatem aplanes procedere de nonaginta in nonaginta annos: totam autem reuolutionem confici annorum millibus triginta sex, ita, ut in primis nonaginta annis fiat motus uelox augens: in alijs nonaginta motus uelox minuens: in alijs uero nonaginta motus tardus augens: ac postremo in ultimis nonaginta fiat motus tardus minuens: inter uelocem autem, et tardum motum est medius, qui & aplane proprius est: inæqualitas autem datur à circitore, qui modo citat, modo tardat, ut dictum est. in natali ergo Domini mouebat circiter à puncto neutro, hoc est eo puncto, qui est inter quartam iuuantem, & contrariam, in quo solum in latus mouet; quare & aplane motu proprio agebatur: quo gradum unum peragit in annis centum: mox per primam quartam iuuantem, quæ est meridionalis inferior cœpit circiter citare aplanem, ac supra medium motum dare uelocem augentem usq; ad Albatenium per annos noningentos.

in fine cuius quartæ ſubalterno exiſtente circitore cum aplane in medietate iuuãte uelociſſimus, ac ſummus motus fit; mox per ſecundam quartam iuuantem, quæ eſt inferior ſeptentrionalis factus fuit motus uelox quidem, ſed minuens continenter, in quo et nunc ſumus, erimusq; per annos adhuc ducentum ſexaginta quinque, à quo rurſus medius motus redibit. Quantum uerò addat circitor ſupra mediũ motum in una quarta circunductionis annorum noningentorum poſſumus rationabiliter ex obſeruatis excipere; à Ptolemæo enim ad Albatenium conſtat metas fuiſſe ſtellas gradibus undecim, minutis triginta; à Christo autem ad Ptolemæum peregerunt gradum unum minuta ferè triginta; qui ad ſummum ſunt gradus tredecim peracti in annis noningentis. Si igitur per ſe aplane gradum unum perficit in annis centum, certum erit in his noningentis annis ſtellas per ſe, & motu proprio gradus nouem confeciſſe ex illis tredecim. relinquitur ergo, gradus quatuor additos à circitore fuiſſe in una quarta annorum noningentorum. quare & tantum per ſe ipſum circitorem mouere in quarta una. quòd ſi gradus illi ſuper additi à circitore diuidantur per annos noningentos, ità, ut motus ſupra medium continentem à non gradu augeatur uſq; ad gradus quatuor, uidebimus in primo centenario addi minuta quinq;, ſecunda uiginti; in ſecundo minuta decem, ſecunda quadraginta: in tertio minuta ſexdecim: in quarto minuta uiginti unum, ſecunda uiginti: in quinto minuta uiginti ſex,

ti ſex,

ti sex, secunda quadraginta: in sexto minuta triginta duo: in septimo minuta triginta septem, secunda uiginti: in octauo minuta quadraginta duo, secunda quadraginta: in nono minuta quadraginta octo: quæ omnia minuta, et secunda simul si componamus resultabunt gradus quatuor: qui additi gradibus nouem medij motus conficient gradus tredecim: quos stellæ à Christo ad Albatenium peregere. uidens autem Albatenius à Ptolemæi temporibus usq; ad sua stellas perfecisse gradus undecim, minuta triginta, dixit, non in annis centum gradum unum ab aplane peragi, sed in annis circiter sexaginta sex, sic enim comperiebat, diuisis illis gradibus undecim, minutis triginta, per annos septingentos quinquaginta quinque. Nec Ptolemæus igitur, nec Albatenius in obseruationibus decepti sunt, sed in eo magis uterq;, quòd id perpetuum putarunt, quod in parte, & certo tempore uiderant: atq; non ita futurum erat: nam nec quale suo tempore Ptolemæus inuenit, annis sequentibus tale fuit: nec quale Albatenius: quum inæqualitas motus aplanes nondum manifesta illis foret. post Albatenium motus secutus est uelox minuens, circitore à secunda quarta iuuantium præbente motum. in primo igitur centenario post ipsum addita stellis fuere minuta quadraginta octo: in secundo minuta quadraginta duo, secunda quadraginta: in tertio minuta triginta septem, secunda uiginti: in quarto minuta triginta duo: in quinto minuta uiginti sex, secunda quadraginta: in sexto uiginti unum minu-

ta, secunda uiginti: in septimo addetur minutæ sexdecim: in octauo minuta decem, secunda quadraginta: in nono minuta quinquè, secunda uiginti. Huic autem rationi, & ea quoquè respondent, quæ successiuis temporibus sunt obseruata post Albatenium; Alphonsus enim rex, qui anno à Christo millesimo ducentesimo quinquagesimo primo stellas digessit, post Albatenium annis circiter trecentum quinquaginta annotauit inter alias spicam stellam in libra gradu tertio decimo, minuto quinquagesimo: quæ ab Albatenio reperta fuerat in gradu octauo; peregit igitur spica in annis trecentum quinquaginta gradus quinquè, minuta quinquaginta quatuor: ac tantundem quoquè peregisse per assignatam rationem debere uidetur. Nam in primo huius quartæ post Albatenium centenario, diximus addi motui medio minuta quadraginta octo: in secundo minuta quadraginta duo, secunda quadraginta: in tertio minuta triginta duo, secunda uiginti, in sequentibus quinquaginta annis minuta ferè sexdecim: quæ omnia simul conflant gradus duos, minuta decem. & nouem: quibus si addas medium motum, qui sunt gradus tres, minuta triginta, fient omnino gradus quinquè, minuta quadraginta nouem: quarè ratio hæc obseruatis rectè respondet. Post Alphonsum quoquè omnia prædictæ rationi congruunt; accepimus enim Abranium Zacutum, qui perpetuas ephemeridas condidit, eandem spicam comperisse annis post Alphonsum

ducentum sexdecim in libra gradu decimo, minuto ferè decimo. Quam & nos annis post Zacutum sexaginta nouem inuenimus in libra gradu decimo septimo, minuto ferè quadragesimo septimo: Ab Alphonso autem, ad hoc tempus fluxere anni ducentum octoginta in quibus spica à gradu tertio decimo, minuto quinquagesimo repertis ab Alphonso progressa est ad gradum decimum septimum, minutum ferè quadragesimum septimum: qui sunt gradus tres, minuta quadraginta septem: ac tantundem quoquè è nostra ratione peractum fuisse oportet; siquidem eo in tempore annorum ducentum octoginta motus medij facti gradus duo, minuta quadraginta octo, additi uerò à circitore fuere, primum in quinquaginta centinuis minutis ferè tredecim in sequenti centenario, qui est quintus huius quartæ, addita fuere minuta uiginti sex: in alio centenario, qui est sextus, addita sunt minuta uiginti unum, secunda uiginti: in reliquis annis triginta minuta circiter octo: quæ omnia in summa sunt gradus tres, minuta quinquaginta septem: quæ peracta fuerè in annis ducentum octoginta. Ex quibus patet, & obseruata conuenire rationi huic, & motum post Albatenium procedere minuendo uelocitatem, & annis nostris tendere uersus tardum; nunc enim debent stellæ in annis centum peragere gradum unum, minuta circiter sexdecim.

Ex his, quæ Fracastorius ait, si uera essent, quemadmodum acutè illa excogitauit facilè admodum esset

ſet naturalium dierum, & menſium, & annorum inæqualitatem regulare, & firmare calendarium, cuius inordinatio, & annorum diuerſitas moltorum capita etiam doctiſſimorum uirorum ſemper torſit. Cum enim illi ſolem exiſtimarent motum proprium, à quo tempus annum accipimus, conficere omnibus ætatibus trecentis, & ſexaginta quinq; diebus, ac una ferè quarta diei, ſiue horis ferè ſex, non una ſimpliciter quarta, nec omnino ſex horis: ac tamen ſingulo quoq; quarto anno, ex quatuor omnino coniunctis quartis, integrum unum diem recitarent in calendario: timuerunt adeò immutatum iri calendarium, ut, niſi corrigatur, feſti dies, quos in hyeme celebramus, olim annis labentibus celebrandi ſint in uere, mox in æſtate, deinde in autumno, quouſq; ad hyemem redeant, neq; ſtatum eundem temporis aliquando retenturos. Cum tentauerint igitur multi naturalium dierum, & menſium, & annorum difformitatem, inæqualitatemq; ad uniformitatem, & ad æqualitatem redigere, pulcherrimis, & memorandis quidem rationibus excogitatis: Fracaſtorius ex his, quæ recenſuimus, uiſus eſt obire, atq; abſoluere nullo propemodum labore nullaquè ambiguitate uniuerſum hoc difficillimum negocium. Quo (inquit ille) modo, & qua cauſa fiat, ut et inter plures annos collatos inuicem, inæqualitas etiam non parua inueniatur iam dicendum; prædicta enim inæqualitas anni quidem unius partes inæquales interſecauit, totos autem annos, non. quare, cum nihilominus, & ipſi anni integri

ni integri inæquales inter se sint, et alij maioris mensuræ, alij minoris, operepretium est diuersitatis huius rationem adinuenire; neq; enim dicendum est astrenomos, qui diuersis temporibus diuersam annui temporis mensuram annotauere, deceptos fuisse; sed magis id pro comperto constituendum est, diuersos comperisse, & sine menda ulla diligentissimè obseruauisse. Quoniam igitur supra demonstratum est, aplanes motum inæqualem admodum esse, & modò tardiorem modò ueclociorem pergere, item et illud in obseruatis constare, aplanes motu reliquos orbes, qui infra sunt, pariter agi, ac rapi, hinc fieri necesse est (ut & sol mutationem alterationemq; aliquam recipiat ab aplane) ipse quidem aliorum maximè: quoniam subalternus est eius motus, cum motu aplanes. igitur quo tempore aplane uelocior ipsa fit, quod accidit per annos mille octingentos, tum & simul citari solem censendum est: quo fiat, ut citius solito reuertatur ad æquinoctia, et quantò uelocior tanto etiam uelocius reuertatur. ex quo accidit & annos inæquales fieri, et mensuram annui temporis uariari, ut aliquando tempus fuerit cum sol ab æquinoctio ad æquinoctium rediret diebus trecentum sexaginta quinq;, & quadrante præcisè: hec est horis præcise sex, aliquando autem non præcise. Quæ si curiosius, & studiosius quis intelligere cupiat, is legat Fracastorij homocentrica.

Absurdas

Abſurdas in Aſtronomia, & Philoſophia eſſe recitatas Aſtronomorum opiniones.

CVM Ptolemæus, Hypparchus, & Aſtronomi alij dent operam, ut inæqualitas octaui motus redigatur ad æqualitatē conſtituunt; eum motum inæqualem, irregularem, et difformē eſſe: quod cum neq; in philoſophia, neq; in aſtronomia dicere conueniat, ualdè reprehendendi ſunt, quippè cum cœlorum motrices intelligentiæ (ut ſapientes huius mundi arbitrantur) non uoluntariè, ſed naturaliter, neq; quantum, aut quomodo uolunt: ſed quantum poſſunt, neceſſitate quidem naturæ ſuæ globos moueant illos cœleſtes, pro definita quidem proportione, quæ inter mouentes ipſas intelligentias, & mobilia corpora naturaliter ineſt: ita profectò, ut ſi orbi alicui aſtrum aliud adderetur, ipſum intelligentia, uel non circunduceret, uel ſanè tardius cieret: quomodo ulla intelligētia ſuum orbem nunc citaret? nunc retardaret? quomodo nunc circumageret in oriētem? nunc in occidentem retrouolueret? quomodo circitorum, cum ipſe naturaliter à motrice ſua intelligentia feratur, globum, qui eſt infra, nunc tardius, nunc uelocius ageret? quòd ſi circitor agatur à ſuo circunducente, quid obſecro? non'ne circumducens à motrice ſua intelligentia mouetur? quomodo ille inquam nunc tardius, nunc celerius agitatur? iſta ipſa ratione confutandum eſt Hieronymi Fracaſlorij figmentum, quo nititur diuerſitates uelocitatis, ac tarditatis regula-

re,

re, quæ quidem in cœlesti motu obseruatæ fuerunt, quemadmodum in eius opinione aperuimus; Deinde mobilem arietem passim addunt astronomi hoc tempore ab immobili quinquè, ac uiginti circiter gradus distare, uerum in astrologia doctissimus, & præstantissimus uir Abraam Auenazra in suo libro de astrologicis rebus inquit, graduum octo sua tempestate illam distantiam fuisse. anno autem à CHRISTO IESV nato millesimo centesimo quinquagesimo tertio scripsit: quadringentis ergò plus minus annis tempora hæc nostra antecessit. Quare annis quadringentis aries decem, & septem gradus in orientem peregit. Si motum uerò quem tradit Albatenius, qui stellas ocius ferri dixit, quàm Hypparcus, & Ptolemæus, imitemur; non plus annis quadringentis illis, qui ab Auenazra fluxerunt ad nos Aries gradibus quinq;, aut paulò plus in orientem processisset: quare mobilis Aries distaret hodiè ab immobili non uigintiquinq;, (ut aiunt) gradibus, at paulò minus tredecim. Moses porrò AEgiptius in eo libro, qui misnethora, hoc est secunda lex inscribitur, ait initio primæ partis: diluuij tempore mobilem Arietem cum immobili fuisse coniunctum: mox uerò A plane semper agitatam, conuersamq; orientem uersus in septuagesimo quoq; anno gradu uno. Cum igitur diluuium fuerit anno mundi sexcentesimo quinquagesimo sexto supra millesimum; nunc autem à condito mundo, ut uerior habet supputatio (nec enim ualde interest hic rem exigere omnino ad unguem)

fluant

ſluant annorum quinq; millia ferè adiectis treecentis, erunt à diluuio ad nos annorum propemodū tria millia ſupra ſexcentos quinquaginta, uel circiter; quare mota erit octaua ſphæra tot annis, gradibus minus duobus, et quinquaginta; quibus profectò mobilis Aries diſtaret ab immobili. Iſaac præterea Iſraelita confitetur ſimul utraq; ſigna concurriſſe anno, qui fuit à Chriſto nato quingenteſimus, & ſexageſimus, Petrus inſuper Albiacenſis ait in elucidario, eueniſſe id anno Chriſti ducenteſimo, & ſexageſimo: quæ ſupputatio à priori quidem ſupputatione diſcors eſt, per annos trecentos. Angelus porrò Mantuanus, & pleriq; alij recentiores idem teſtantur, ac omnibus uiribus contendunt, anno Chriſti Ieſu quinto decimo additis paucis menſibus contigiſſe. idem refert, Iſarithum quendam iuniorem, cum loca ſolis, & lunæ ad aplanem ſupputaſſet, deprehendiſſe nouilunium menſis Martij exactis à mundo annorum quinq; millibus ducentis uiginti quatuor propè decimum quartum gradum Piſcium; ac ſe tamen Angelum uidelicet, nouilunium id ſupputantem ad immobilia ſigna, (tabulis quidem utebatur Emanuelis, quas Baalcuaphaim inſcripſit) illud in octauo, & uigeſimo deprehendiſſe; ſin Alphonſi tabulis uſus fuiſſet, in ſeptimo, & uigeſimo gradu, ac minuto quarto decimo. ſcripſit autem hic ante annos circiter ſeptuaginta. Quo circa ſatis ſuperq; miratur Ozonienſes tabulas indicare ſitam inter Arietis cornua ſtellam, quæ mobilis Arietis principium eſt, ab immobili Ariete

ſe

se motam fuisse anno Christi millesimo trecentesimo sexagesimo, gradibus uiginti quatuor, & minutis quinquaginta septem. Isaac tamen, & Rogerius Bacon, cum in ea ætate florerent, non plus gradibus decem putarunt mobilem Arietem ab immobili recessisse; nam uterq; secutus est Azerchelem, qui maximam inter eos distantiam, quæ posset euenire, tot graduum existimauit, decem inquam; ad finem quorum Isaac tradidit peruentum suo tempore. quarè tempus dixit appropinquare, quo signa illa circuncurrerent occidentem uersus retrò quidem motu reuoluto. Si ueteres, & principes in hac arte in tanta opinionum diuersitate fuerunt, ut sine dubio toto cœlo errarent dissentientes, & pugnantes inuicem quammaxime, quid nunc hi nostri ualent sibi polliceri? quomodo se non falli persuasum habent? certè monstrabo ego posterius, neminem posse motuum cœlestium definitas infallibilesq; mensuras & proportiones cognoscere. Deinde Proclus qui Ptolemæo fuit multò posterior omnis quidem mathematicæ peritissimus, quemadmodum eius tum Astrologicæ suppositiones, tum opus de sphæra, & de Astrolabij compositione, ac enarrationes in Euclidem, multáq; alia diligenter ab eo scripta facile ostendunt; in commentarijs super Thimæum, quod similiter facit in reliquis libris suis, Hypparcum, & Ptolemæum corrigit, ut qui putarint stellas inerrantes circa polos conuerti obliqui circuli uersus Orientem in centum annis gradu uno: & AEgiptijs, Chaldeisq; subscri-

bendum

bendum contendit, qui diuturnis, & diligentiſſimis quidem obſeruationibus nihil tale unquam potuerunt deprehendere. Nam ſi mouentur (inquit) ſuper polos zodiaci, quomodo putant Hypparcus & Ptolemæus, neceſſarium fuerit in ijs locis non parum uergi urſam ſub occaſum, quæ tamen ab Homeri uſq; temporibus inoccidua dicta ſit, & canopum oporteat amplius non uideri: cum faciat ea ſtella degentibus in tertio climate breuem periodum ſupra finitorem; ijs autem, qui Rhodum incolunt, radat orientem, ut ſcribit Poſſidonius. Cum igitur arctos eadem nunc appareat inoccidua, quæ tot retrò ſeculis ſemper apparebat, & canopus eandem ſeruauerit poſitionem, deprehendi falſum oportet ſenſus euidentia, quem recentiores hærentium ſtellarum motum introduxerũt: qui ſi forſan obijciant; ſuppoſitiones motuũ planetarũ colligi rectè teſtimonio ſenſus; ab ijs qui in numeris digerẽdis, et in canonis expoſitione fixarum motum aſſumunt: dupliciter ait dilui obiectionem: primùm quod ij quoq;, qui fixarum motum illum omittunt in ſupputandis motibus planetarum conſona dicunt apparentibus, et de ſydeũ reuolutionibus canones ſtatuentes, quanquam non errantes immobiles faciunt: ad uerisſimæ tamen rationis exeunt competentiam; deindè, quod notum eſt, ex falſis ſuppoſitionibus colligi uerum: quare ſenſui reſpondere quod colligitur, fidem non facere ueritatis in ſupputationibus. hæc Proclus doctiſſimus philoſophus, & mathematicus. porrò ſi confugiant eò aſtronomi,

nomi, ut illam octaui motus inæqualitatem ab eccentricis prouenire causentur. non'ne, dum in una medietate sydera tardius mouebuntur propter absidem, oportebit in medietate altera oppositas uidere ueloeiores propter antabsidem? cum autem hoc uideatur à nemine, profecto sequitur nullos eccentricos esse in aplane, à quibus tanta ipsius motus inæqualitas oriatur, quemadmodum putauerunt nonnulli. propterea fuerunt, qui motum eum inducerent: quem accessum, & recessum, alij trepidationem uocant. Horum *autem alij supra aplanem unum duntaxat cœlum, quod sit primum mobile, atq; adeò extimum cœlum, duos alij ponunt, ut mobile primum, & extimum sit cœlum decimum.* Quorum *opiniones quæso breuiter in medium proferamus.*

Thebitij Benchorati opinio.

THE*bitius* Benchoratus *cum nouem cœlos æq; putaret esse, ac* Ptolemæus, & Hypparcus *censuerant: duobus motibus agi aplanem credidit, uno quidem quotidiano, & diurno à nono ipso, & primo sanè omnium mobili orbe cum superioribus astronomis: altero autē proprio nō iam in lōgitudinē, & ij: zodiaci obliquitatem, et signorū ordinem. at in latitudinē, nēpè à septētrione in meridiē, et à meridie in septentrionem; qui motus profectò septem millibus annorū cōficeretur super polis, qui sunt in capitibus, & principijs* Arietis, & Libræ, *non ipsius quidem*

aplanes,

aplanes, & octaui, ſed noni cœli; finxit enim polos noni orbis immobiles; ipſius uerò aplanes, & firmamenti polos hoc eſt, principiũ Arietis *et* Libræ *mobiles, et noni orbis eclipticam uoluit eſſe omnino fixã. cui, cum ſubalterna eſſet ecliptica firmamenti, & à cuius polis, cum poli firmamento diſtarent quatuor gradibus, decem, et octo minutis, et quadraginta tribus ſecũdis, neceſſe erat ut poli octauæ ſphæræ, dum à ſeptentrione in meridiẽ, et à meridie in ſeptentrionẽ circumuolueretur, paruos quoſdam, & perfectos circulos deſcriberent circa ſtabiles polos, qui eſſent in nono orbe ita quidem, ut, dum caput* Arietis *à fixa cœli ſuperioris ecliptica duceretur in ſeptentrionem, oporteret caput* Libræ *à fixa illa ecliptica ferri ad meridiem; &, dum cœli octaui medietas eclipticæ, in qua eſt* Cancer, *à fixa noni orbis ecliptica ſeptentrionem uerſus moueretur, alteram, in qua eſt* Capricornus, *ad meridiem agi oporteret; contra uerò, dum caput* Arietis, & Canceri *medietas in meridiem ferretur: opus eſſet caput* Libræ, *ac medietatem* Capricorni *ad ſeptentrionem duci. quæ quidem in re, cum in una octaui cœli propria circumuolutione ſeptem millium annorum ſpàcio, capita ipſius* Arietis, & Libræ, *nunquam iungerentur polis, aut capitibus* Arietis, & Libræ *noni orbis, at circa immobiles eos polos, & immobilia ea principia, & capita, circulos paruos, et perfectos circum ſcriberent; quorum ſanè circumferẽtiæ ſuas omnes haberent partes æqui diſtantes à ſtabilibus polis: tamen capita* Libræ, *atq;*

Arietis

Arietis octaui cœli bis iungerentur cum capitibus Arietis, et Libræ noni cœli: in quibus inferior ecliptica superiorem illam fixam incideret. Ex hac trepidatione, aut accessu, & recessu, ita in septentrionem aut in meridiem stellæ fixæ, atq; inerrantes mouebantur, ut, dum Aries à fixa quidem ecliptica in septentrionem duceretur, stellæ omnes, quæ sunt in medietate Cancri, uiderentur propter zodiaci obliquitatem in occidentem retrocedere: dum autẽ ab ecliptica eadem in meridiem ageretur, illæ eædem stellæ in orientem duci uiderentur. ac de Libra, & stellis, quæ sunt in medietate Capricorni dicendum erat opposito modo. Itaq; nõ difficile Thebitio erat per hunc motum ostendere octaui motus inæqualitatem, quo inquam pacto sydera modo essent retrograda, modo directa, & quomodo ea nunc tardius, nunc uelocius agitarentur Sed ualde absurdam opinionem hanc de aplanes trepidatione, deq; accessu, & recessu oportet esse. Nam si aplane cieretur septem millium annorum spatio à septentrione in meridiem, atq; à meridie in septentrionem, ut principium cancri mobilis à fixa ecliptica per mundi polares plagas circumuolueretur, & capita Libræ, atq; Arietis octauæ sphæræ circa noni orbis capita ipsius Arietis, & Libræ circulos omnino circunscriberent, necesse proculdubio esset, astra, quæ sunt æquinoctialia cancri, seu geminorum, & capricorni, uel sagittarij aliquando esse polaria; & quæ sunt circa polos interdum fieri æquinoctialia: imo quæ sunt circa borealem polum, ad

auſtralem tribus mille, & quingentis annis ducerentur, & cœleſtium quadraginta octo imaginum: quæ citra æquinoctialem ſunt, ac ſeptentrionales, eæ circumagerentur ultra æquinoctialem, & eſſent meridionales, & è contrario, quæ cum in tot millibus annorum iam lapſis à nemine fuerint obſeruata commentitiam eſſe illam oportet octaui cœli trepidationem ſubtiliter quidem, ſed tamen falſo excogitatam à Thebitio. Eadem porrò de cauſa reprehendendus eſt Alphonſus rex. qui trepidationem quoq; ſed alio tamen quodam modo, poſuit. Quod ſanè ut ab omnibus intelligatur eius quæſo proſequamur, & aperiamus opinionem.

Alphonſi regis opinio.

ALphonſus, & alij poſteriores aſtronomi complures diligenter ſuperiorum opiniones conſiderauerunt, ut Ptolemæi, ac Thebitij, qui profectò diſſeruerunt aplanem circumferri, præter diurnum motum, uno & ſolo motu proprio, uel quidem in longitudinem ſuper polis zodiaci, uel in latitudinem ſuper capitibus Arietis, & Libræ, Quo circa & nonum eſſe primum, & ſupremum omnium mobile tradiderant: ac motus eorum orbium, qui abſides, atq; antabſides ferrent omnium planetarum, in eum retulerant motum, quem aplanes adeoq; octaui globi proprium eſſe credidiſſent: ſiue ille quidem in longitudinem, ſiue in latitudinem fieret, Alphonſus

porrò

porrò cum stellas inerrantes uideret; modo in ortum, modo in occasum, modo in septentrionem, & modo in meridiē agi: atq; in ortum sanè celerius quam in occasum eas circumferri: & aliquando etiam ad austrum uelocius quam ad Boream; existimauit huiusmodi apparentias minimè defendi posse uno illo proprio motu, quem superiores octauo cœlo tribuerant. Idcirco uenit in mentem ei; præter diurnum motum, alios duos motus octauo cœlo assignare, quorum sanè primus longè tardissimus in longitudinem zodiaci iuxta ordinem signorum in ducētis annis gradum unum, octo & uiginti minuta perageret; alter autem per accessum, uidelicet per descriptos paruos circulos circa principia Libræ, atq; Arietis septem millibus annorum, quemadmodum Thebitius edocuerat; hoc tamen à Thebitio discrepare Alphonsus cogitur: quod capita Libræ, atq; Arietis mobilia, circa stabilia principia Arietis, & Libræ, non queunt perfectos circulos, at spiras duntaxat, circumscribere; quandoquidem mobilia ea principia non circunferuntur, ab eodem in idem punctum, sed in aliud sequens, propterea quod à motu, qui fit in longitudinem rapiuntur in orientem, atq; ad immobilia principia Arietis, & Libræ, tum propius accedunt, tum recedunt longius. Quanquam uero hac ætate ferè omnes philosophi, & astronomi hanc ipsam tenent mordicus opinionem: magis tamen uidetur explodenda, & uituperanda, quam Thebitij opinio: si enim stellæ fixæ in orientem aguntur, necesse est, fore tem-

pus, cum Arietis, & Libræ principia non paruos, at magnos circulos describent; futura enim sunt olim in locis solstitiorum. imo tempus erit cum nullos omnino circulos describent. nimirum cum in locis æquinoctiorum fuerint. deinde Alphonsus ponere sphæras decem cogebatur. ut aplane diurno motu ab oriente in occidentem à decimo, & supremo cælo cuius proprius, & unicus esset diurnus motus ueheretur super polis mundi, quemadmodum etiam nonum, & globi omnium planetarum. quia uero nonum illud cœlum, quod secundum mobile uocatur, suo motu uoluitur in orientem super polis zodiaci regulariter, ita sanè, ut in ducētis annis gradū unum, octoq; & fere uiginti minuta peragat, idcirco aplane uehitur ab eo in illam eandem partem zodiaci; deniq; proprio motu cietur in paruis circulis, ut dixi: recessu inquam, & accessu, uel trepidatione. locus postularet, ut Auerrois, et Alpetragij sententiam in medium proferrem: sed quoniam proxime ad ueritatem accedit: propterea illam posterius explicandam prorogabo ad commodiorem locum, & nunc opinionem Ioannis Baptistæ Turrij, & Hieronymi Fracastorij subijciam.

Ioannis Baptistæ Turij, & Hieronymi Fracastorij opinio.

INuenerat Ioannes Baptista Turrius certam uiā, qua sublatis eccentricis, & epiciclis omnibus caper solos homocentricos orbes, quæ circa stellas ui-

suntur,

ſuntur, facilè monſtrarentur. Cum uerò ille immatura morte impeditus, quod animo conceperat, literis mandare non potuiſſet; id eius amicus Hieronymus Fracaſtorius elegantiſſimè fecit. illud, (ait,) nobis ponendum eſt in natura ſphærarum: non ſolum eſſe eum motum, qui in longitudinem agitur, ſed et alios quoq́;, qui in latitudinem: dico autem longitudinem ab oriente in occidentem: uel è contrario: latitudinem uerò è ſeptentrione in meridiem, uel è contra, (quòd more inquam mathematicorum dici accipiendum eſt: nam apud peripateticos latitudo eſt ab ortu, in occaſum longitudo autem à meridie, in ſeptentrionem). principaliſſimi autem motus, qui in ea natura eſſe poſſint, tres tantum uidentur eſſe, non plures, nec pauciores. ij ſcilicet qui ſeſe inuicem ſecant ad rectos angulos. & primus quidem ætate noſtra Ioannes Baptiſta Turrius inter alia multa quæ diuino penem ingenio inuenit, uidit in ſphærarum natura oportere tres illos motus per ſe eſſe, reliquos autem alios omnes per accidens inexiſtere; per ſe autem dico eſſe non una in ſphæra, ſed in uniuerſa ea natura, in qua principales etiam naturales ſunt tres illi prædicti motus: oportere autem ita eſſe, ueriſimiles rationes ſatis habet. Primum quidem quia ijs aſcitis, & facillimè, & regulariter ea omnia monſtrari poſſunt, quæ circa ſydera apparent: non aſcitis autem, non poſſunt, niſi per abſurda, & inconuenientia plurima. at uero & propter bonum, ac finem neceſſarij in natura ſphærarum uidentur. ſic enim non

ſolum perfecta erit ſphæræ ratio, ſed & alia perficiet magis: per hoſce enim motus fieri poteſt, ut punctus omnis, qui in ſphæra eſt, quandoq; ubiq; fiat. & ad omnia, & undequaq; ſeſe conuertat, ſed ſenſim, ut non niſi poſt multa ſecula cognoſcatur. Quoniam autem ab aplane trahi omnes orbes inferiores conſtat: inde etiam & illud fiet, ut & ſolis circulus, et aliorum planetarum ſimul in latitudinem quoq; circunducantur, ſed tarde admodum, et quod longe poſt agnoſcatur. Videtur autẽ niſi fallimur, neceſſarium ita fore, ut ſolis circulis in latitudinem circumagatur, quo omnia, quæ poſſibilia ſunt in natura fieri, quandoq; etiam fiant: & ut uirtus omnis, quæ à ſole iſthuc dimittitur, & impartitur in terras, ad omnia ſucceſſiuem, & undequaq; ſeſe conuertat. Futurum igitur exiſtimamus, ut quemadmodum à Ptolemæi temporibus, uſquè ad noſtra ſolis circulus, ad æquinoctialem appulit minuta circiter uiginti tria. Ita deinceps annis labentibus fiet, ut continenter magis, ac magis ad eandem appropinquans, tandem (cum Dij uolent) per lineam ipſam æquinoctialem iter tenebit, uti nunc tenet per eclipticam. æquinoctiaq; mortalibus per multum temporis apportabit. Mox parte illa, quæ nunc in ſeptentrione eſt permutata in meridiem, & è contrario, magis in dies, & magis ab æquinoctiali ſeſe amouebit: donec eiſdem Dijs ita prouidentibus, ſolis circulus per utrunque polum, atque æquinoctia protendetur, ſubalternusq; fiet coluro æquinoctiorum, ac tunc per helices, & ſpi

ras à polo ad polum actus sol anno uno circumuiset. Mox uero partibus permutatis, ac ea, quæ nunc supra est, facta infra, & e conuerso, motus etiam ipse permutabitur: & non tam ab occasu, ad ortum feretur per se sol, sed ab ortu, ad occasum maiori etiam uelocitate, quam orbis primus: annumq; non ab Ariete, sed Libra reportabit nobis. Ad ipsas profecto insularum, montiumq; generationes, siquis respiciat, uideatq; tempus illud fuisse, cum è mari facti, et olim mari contecti fuerint, futurumq; rursus, ut qua mare nunc integit, habitabile olim fiat: quodq; habitatur, ac colitur condendum quandoq; oceano fore. tum uideat maximas illas terræ mutationes, eluuiones, exarsiones, magnasq; æstates illas, atquè hyemes, quas Aristoteles refert: agnoscent quidem in cœlo mutationes esse oportere, quæ tanta efficiant, longe alias, & maiores, quam ille sint, quas quotidie uidemus in angusto admodum cōstitutas; atque equidem crediderim hosce motus eos ipsos esse, quos in stellis latere primum uaticinatus est Albatenius, mox & summus uir Ioannes, è Regio Monte quodam modo est auguratus; cum scripsit: siue igitur instrumentorum incertitudo hanc uarietatem immiserit, siue motum quendam adhuc nobis occultum stellis fixis natura indiderit, difficile admodum est, & erit, huius motus qualitatem metiri; at uero et antiquorum de his motibus opinionem extitisse apud uetustissimam illam Ægiptiorum gentem fidem quandam præbēt ea, quæ Pomponius Mela ex Herodoto, accepta de ea

gente scribit, his uerbis. Mandatumq; literis seruant ex quo AEgiptij sunt, quater cursus suos uertisse sydera: ac solem bis iam occidisse, unde nunc oritur, imo ubi sunt etiam poli, nulla prorsus uia alia intelligi potest, quam per prædictos motus. quod si significare uoluerunt AEgiptij, non de ortu, et occasu diurno intelligentes, sed de anno, & rectè quidem tradidisse uidentur, & secretius quoddam monumentum in arcanis eorum literis mandauisse: Verum autem hæc circa sphæras cœlestes futura sint, nepotes nostri uidebunt. Præterea non solum hæc Fracastorius de prædictis motibus disserit; uerum etiam sigillatim, & copiosè ostendit, qui sint orbes, & quot numero, & quibus appellentur nominibus, & quomodo ea monstrentur, ac defendantur, quæ circa sydera spectari solent, ut perspicuum habent, qui homocentrica illius ipsius legerunt. Videntur autem per assignatam ab eo rationem sphæræ omnes numero septem, & septuaginta: octo quidem earum, quæ stellas habent, reliquarum uero nouem & sexaginta; quarum sex sunt supra aplanem: supra Saturnum decem: supra Iouem xi. supra Martē ix. supra solem quatuor: supra Venerem xi. supra Mercurium xi. supra Lunam sex: infra una: omnes omnino vij. & septuaginta. Quod si soli quis addat duas, erunt ad summum nouem & septuaginta.

Probandum

Probandum esse Fracastorium, quod eccentricos, & epiciclos de medio sustulerit.

NVnquam satis laudari poterit eo Fracastorius, quod eccentricos, & epiciclos tum uanos, & superuacaneos esse, tum pugnare illos cum natura, & philosophia existimauit, ac planissime demonstrauit, quod multò ante doctissimus etiam Auerroes fecerat; cum illa enim corpora ex quibus uniuersum componitur, quæq; simplici motu cientur, uel ad medium ferantur huius mundi, ut grauia omnia: uel à medio, ut leuia: uel in orbem circa medium, ut neutra omnia corpora; idest neq; grauia, neq; leuia. necesse est huiusmodi simplicia omnia corpora, quæ nec grauia, nec leuia sint, circulo agi omnino, & rotari circa medium mundi, quod cum eccentricis orbibus, et epiciclis minimè queat competere: tum quia eccentricorum aliqua pars medio propinquior est, aliqua remotior, tum quia epicicli non feruntur motu proprio circa medium mundi, uerum in se ipsos adeoq; circa suum centrum: uanos oportet omnino esse illos eccentricos, & epiciclos orbes quòd uerò quidam respondent, cælestes globos tùm ad medium ferri, tùm à medio non per lineam rectam, sed per circularem, illud ualde ridiculum est. quandoquidem talis motus, nec rectus esset, nec circularis, sed mixtus et cōpositus ex utroq;. Ad hæc si corpora huius mundi simplicia, ut philosophi probant, sphærica et rotunda esse oportet, magisq; cælestia quā elementaria,

taria,

taria, quomodo fieri poteſt, ut natura patiatur eccentricos globos qui abſides ferant, cum eorũ altera ſuperficies, aut conuexa nimirum, aut concaua rotunditate careat? quamuis autem ex pluribus eccentricis congregatum unum reſultet homocentricum: non propterea tamen ſequitur, omne per ſe corpus cœleſte non continuum alijs retundum eſſe omnino, & ſphæricum. Deinde omiſſis quamplurimis argumentationibus, quas doctiſſimi philoſophi, & aſtronomi colligunt aduerſus epiciclos, et eccentricos: abunde illud ſatis uelim eſſe ad epiciclorum uanitatem planè oſtendendam. Quod Venerem aiunt nunquam ſoli oppoſitam, uerum ſoli nunc præuiam, nunc aſſeclam & comitem: ſic nimirum ut propter ſui reuolutionem epicicli, nunc ſit coniuncta cum ſole, nunc præcedat, nunc ſequatur, nec ab eo maiore tamen unquam interuallò diſtet, quam ſeptem, & quadraginta graduum, ac duorum, & triginta minutorum: non plus enim diſtare poteſt à ſole, quam ſit diameter epicicli. nam opus eſt, ut centrum epicicli æqualiter cum centro ſolis coniunctum ſemper feratur: quamuis enim (ut dixi) modo ſolem antecedat Venus, modo ſequatur propter epicicli reuolutionem; tamen ſimul cum ſole annuum curſum, & proprium conficit. Quis inquam non uidet, epyciclum nullum eſſe tantæ magnitudinis poſſe, ut ſemidiameter eius trium, & quadraginta graduum exiſtat? tota uerò diameter ſex, et octoginta graduum? Quod ſi talis fortè fortuna ullus eſſet epicielus, oporteret eius circunferentiam penè ad

centrum

centrum pertingere. Quod Mathematica demonstratione probat Fracastorius: itaq; dignus est ideo maxima laude, quod omnes cœlestes orbes uoluit esse homocentricos.

Inuentos à Turrio, & explicatos à Fracastorio motus commentitios esse, ac uituperandam homocentricorum multitudinem ab illis eisdem excogitatam.

Ridendi uero sunt motus illi, quos in longitudinem, atq; in latitudinem somniauit ad rectos angulos, quippè cum sint proculdubio fabulosi, ex quibus ait nimirum olim fore, ut omni ex parte horizontis oriatur sol, atq; in omnem partem occidat. Quam suam opinionem quasi dignam, quæ semper habeatur in memoria, sic cœlos interpellans denuo repetit in epilogo sui libri.

Vos æterni orbes, æterniq; ætheris ignes,
Qui tacito circum labentes tempora cursu
Ducitis; & longum per secula uoluitis æuum:
Si non æternum (neq; enim fas poscere tantum)
At saltem durare diu, & producere uitam
Hoc concedite opus: uideant ut uestra nepotes
Sæcula; & æternis uos admirentur ab annis.
Miranturq; uias, cum iam non tramite sueto
Curret iter solitum Titan: sed purpureum uer,
Et iuuenem signis conuersis inuehet annum.

Talis

Talis fuit error quondam eorum, qui uiam lacteam cœli secantem in geminis, & sagittario zodiacum, & uersus polos arcticum, & antarcticum egredientem, putauerunt, ac fabulati sunt dealbationem esse quandam factam olim à sole per adustionem. Quippe cum illi fingerēt aliquando solem circulatum esse per eam ipsam lacteam, uiam, eamq; suo calore combussisse. Deinde fabulam eiusmodi Poetæ commenti sunt de Phaetonte; quemadmodum in secundo libro Metha morphoseos uidere est apud Ouidium. Quis, rogo, in multis annorum millibus unquam deprehendit, obseruauitq;, planetas non perpetuo ire, & redire per longitudinem, et latitudinem zodiaci? quis unquam uidere potuit solem extra eclipticam lineam? quis deniq; immagines illas, quæ sunt iu aplane, syderaq; inerrantia spectauit ultra suos certos limites agi ad polos mundi? neq; hos motus necesse fuit inducere ob insularum, montiumq; generationes. non propter maximas terræ mutationes, & aquarum: non propter eluuiones, exarsiones, magnas æstates, hyemes atq; id genus alia: quæ raro eueniunt. In suas enim, & iustas causas à præcellentibus. philosophis ea rediguntur omnia: deinde nihil ad nos, quid superstitiosissima illa natio AEgiptiorum aliquando finxerit. Postremo nec Albatenius uaticinatus est, nec Ioannes è Regio Monte auguratus, latere hos motus in stellis. Verum quia ipsi circa epicíclos, & eccentricos uano quodam studio elaborantes, non ea omnino poterant monstrare, quæ spectantur in Astris, & syderibus,

idcirco

idcirco hallucinantes, ac prorsus, quo ipsi confugerent, nescientes, ad eum modum loquebantur. Tanta porro illa, tanquam immoderata homocentricorum multitudo pugnat cum natura, quandoquidem multo paucioribus homocentricis potest mundus ille superior, à quo sublunaris, & inferior iste proculdubio regitur, consistere; ac nos ea quæ circa stellas apparent, facillimè possumus tueri. quemadmodum posterius cumulatè ostendemus. Nunc Auerrois opinionem referamus.

Auerrois opinio.

IN *primis apud Auerroem statuendũ est, cœlũ esse quintã essentiam quandã non generationi, non interitui, non accretioni, non imminutioni, non deniq; alterationi ullo tempore obnoxiam. Quæq; aliena sit, prorsus à quatuor uocatis elementis, ab omnibusq; naturalibus, et mixtis rebus. in qua porrò nulla sit passiua, nisi ad lationem, adeoq; ad perpetuam conuersionem, & reuolutionem, potentia: cuius inquam materia in actu est, è qua nullæ possunt formæ substantiales educi: & cui nullæ sunt formæ affixæ: at suis potius formis ea ipsa quidem affigitur: & profectò extra quintam illam essentiam nihil est: imo, & nihil potest esse: ut spatium illud infinitum, quod extra supremum cœli conuexum imaginamur, neq; plenum sit, neq; uacuum: neq; res ullas: neq; rerum etiam priuationes contineat, Sed rerum est om-*

nium pura, & ſimplex negatio: intra ſe autem exiſtentia omnia comprehendit ſimplicia, mixta, perfecta, imperfecta, uiuentia, ſenſus participia, & deniq; homines. Ad hæc cœlum, ex orbibus aut globis, quorum maiores, eos qui ſint minores, ita omni ex parte comprehendunt, & coercent, ut nullum inter eos cadat medium uacuum: & ex abiunctis à materia illis æternis ſubſtantijs, quas peripatetici uocant intelligentias: componitur: ſiue orbes uerò intelligentiæ informent: ſiuè illis tantummodo inſideant, ab intelligentijs æternum quidem, & irrequieto motu orbes illi circunducuntur: ac orbium illorum ſunt partes uariæ ſecundum raritatem, & denſitatem: partes quidem raræ, cum propter ſuam tenuitatem non habeant compreſſam, & calcatam lucem; Ideirco lucere poſſunt nunquã, aut ſplendeſcere; lux enim haudquaquam ſpecies ſuas lumenq; diffundit, niſi omninò ſit in materia denſa. Partes igitur cœleſtium orbium denſæ proculdubio lucent, aut propria quidem, aut aliena luce. Itáq; partes illas orbium denſas appellant ſydera, & ſtellas: ut ſtella nihil ſit prorſus aliud niſi pars denſior globi ſui: utq; à globo ſuò non diſiungatur ſubſtantialiter, at ei continua ſit: perinde ac nodos uidemus continuos in ſuis lignis, et tabulis: Quo fit, ut quanuis diuerſorum orbium ſtellæ, ac ſydera inter ſe differant ſpecie, ac ſubſtantia. eæ tamen, quæ ſunt uni eidemq; orbi affixæ, nec ſpecie, nec ſubſtantia differant: ſed accidentarie ſolum: uidelicet pœnes denſum, & rarum. Perſuaſum ex

his

bis habemus, haudquaquam sydera, & stellas moueri quiescentibus globis, atq; orbibus suis; perinde, ac pisces natant per aquam, & aues per aerem uolant: ná si modo illo ageretur: aut nulli essent orbes, ac uniuersum id spatium, atq; interuallum è quo stellæ conuertuntur esset uacuum: quod natura uehementer abhorret: aut sanè orbes cederent stellis circunductis, ut piscibus aqua, & auibus aer: ac tum necesse omnino esset, corpora illa æterna densari, & rarescere; quod fieri nequaquam potest: alioqui fragilia, & caduca, immortalia ea corpora essent. Itáq; sydera, & stellæ ad motum orbium suorum circumaguntur: oculi autem deprehendunt stellas circa medium mundi quotidie reuolui, & conuerti. Nec enim insulsa eorum opinio, et iamdudum explosa reuocanda est in scholas; qua dicebatur, quamuis terra uideatur quiescere, ac stellas moueri: tamen haudquaquam rem ita se habere; at nobis id accidere, quod sedentibus in naui: quibus cum nauis moueatur, & quiescant ripæ, atq; arbores: tamen uidentur arbores, atque ripæ moueri uelocissimè, ac nauis quiescere. ne ueniat inquam in mentem alicui stulta illa opinio: aut concedat (quicunq; ille tandem sit) nos quotidie rapi sub aquis, & sub oceano: & omne, quod sursum proijcimus, relabi semper in terram procul à nobis, uersus occasum: & sagittas, quas ante nos uersus orientem eijciamus, aut moueri tardissimè, aut anteuerti à nobis, & post nos longo etiam interuallo derelinqui: quas uerò iaculamus uersus occidentem agi celerrimè,

mè, ac in remotiſſimum locum: & animalia citiſſimè in orientem progredi: tardiſſimè uerò, & pigerrime in occidentem; & poſtremo infinitas huius generis alias nugas: cum porrò ſtellas agitari uideamus, idq́; non fiat, niſi ad motum orbium; in quibus figuntur; neceſſe profectò eſt ipſos orbes conuerti, & circumduci motu quidem inceſſabili, quippè cum ſit ab intelligentijs naturaliter, & neceſſario mouentibus, quantum poſſunt. certa enim eſt proportio globorum mobilium, & motricium intelligentiarum. Præterea ſtellarum aliæ ſitum eundem, & eandem rationem inter ſe perpetuo habent, & ſeruant: aliæ continenter euariant: quemadmodum oculis deprehendimus, & obſeruamus; quæ ſitum rationemq́; inter ſe continenter euariant, dicuntur Planetæ hoc eſt errones: haud ſanè, quia unuſquisq́; non perpetuò maneat fixus in orbe ſuo: at quia modo inuicem ſunt propinqui, modo remoti: ac eorum alij modo ſunt magis orientales, modo magis occidentales, modo magis ſeptentrionales, modo magis meridionales; pro longitune, ac latitudine zodiaci; quæ porro ſitum eundem, & eandem rationem inter ſe tenẽt perpetuò ſine ulla prorſus euariatione, appellantur inerrantia ſydera: atque omnia hæc in uno tantum globo, & cœlo eſſe ideò conſtat, quia mouentur omnia in uno, & ſolo inclusa orbe, qui tum firmamẽtum dici ſolet, tum aplane, quippè cum in eo, quæ nunquam oberrant ſydera, infixa ſint. Planetas uerò cum eundem ſitum, eandemq́; rationem inter ſe nunquam teneant, ac unuſ-

quisq́;

quisq; tamen eorum ad motum sui orbis circumagatur, necesse est in diuersis orbibus infigi, ut quot numero sint planetæ, etiam tot eorum orbes existant. Planetæ uerò sunt numero septem, ergo septem existunt planetarum cœli: quorum quidem uersus nos primum est Lunæ; Mercurij alterum; Veneris tertium; quartum Solis; quintum Martis; sextum Iouis; Saturni septimum. Nemo autem ab ijs permittat imponi sibi; qui supremum cœlum totum esse lucidum fingebant: id porrò quod statim infra est magnis quibusdam foraminibus quasi terrebratum; per quæ superioris cœli ad nos fulgor pertranseat, ac planetas minimè densiores globorum suorum partes esse, at fulgorem illum, per eius cœli, quod infra extimum est, magna foramina transeuntem. Nam si res eo modo se haberet, quo pacto luna modò cresceret, modò imminueretur singulis mensibus? quomodo & planetæ nunc magis à se inuicem, nunc minus distarent? quò tantam porrò diuersitatem cœlorum uideremus in planetis? Deinde stellarum inerrãtium octauum cœlum est; omnium profectò supremum: ut potè supra quod, uel extra quod est prorsus nihil. Itaq; sunt in uniuersum tantum octo cœli, et homocentrici omnes. haudquaquam enim ob rationem aliam fuit cœlum necessarium: nisi propter stellam, quæ in ipso figeretur: quæq; ad ipsius motum circa medium mundi conuerteretur. Nulli ergo sunt eccentrici orbes, nulli epicicli: et supra octauam sphæram nullum est cœlum aliud: quippè cum supra inerrantia sydera

F *nullum*

nullum astrum appareat, & plura non sunt numero cœlestia corpora uel homocentrica, quam octo, est autem aplane cœlum primum, & nobilissimum cœlorum omnium, quatuor potissimum de causis. Primo quidem magnitudine; comprehendit.n.& continet omnia corpora; deinde stellarum multitudine: cum in singulis nimirum sphæris alijs includantur singula sydera. in sphæra ipsa octaua innumeræ sunt propemodum stellæ infixæ: præterea loco: ipsa quidem in nullo corpore locatur, sed reliqua omnia locat· postremo uelocitate, ac celeritate motus: nam eo citatior est motus ille aplanes, quo ipsa maior est reliquis orbibus; imo & multo citatior est: quippe cum, et magis circumuolutionem suam, ut posterius dicam, & per spatium longe maius, æquali tempore conficiat: huc porrò accedit quod Aristoteles cœlum sydereum, & stellatum docuit esse principium uitæ: ac proinde fuisse consentaneum, ut tantam haberet stellarum multitudinem. Cæterum quandoq; uisus est Auerroes comprobare globos eccentricos, & epiciclos, uerum id eo non fecit, ut quid sentiret ipse indicaret: sed potius ut aliorum placita exponeret: Age uero illius prosequamur opinionem de cœlestium globorum continuo, & sempiterno motu, quo quidem studiosissimè laborabat, nitebaturq; illa monstrare, quæ circa stellas apparent.

De

De motu cœlorum.

VNumquodq; cœlum componi ex intelligentia, & orbe ante omnia recipiendum est. ut intelligentia sit actus forma, & anima: orbis autem materia, non illa quidem in potentia, sed in actu, quo circa unumquodq; cœlum animal est, non sensiuum quidem, sed intellectuale, perpetuum, & semper beatum, ac præter lationem, quarum uis transmutationum expers. altius autem supremumq; cœlum reliquos mouet omnes cœlos. Nam prima intelligentia, quæ Deus est, comprehendit se in primis, ut sua comprehensio sua essentia, & beatitudo sit, orbemq; suum agitat quantum potest, quia uirtutis eius motiuæ ad mobilem orbem definita proportio est, ut si unum aliquod astrum illi orbi addatur, aut ipsum prima intelligentia non sit aliquando circunductura: aut certe ipsum lentius moueat: id quod similiter de cæteris intelligentijs, & earum globis opinari conueniet. Deinde prima intelligentia mouet formaliter secundam, tertiam, quartam, & ordine suo aliam unamquamq; : Omnium enim est comprehensio, et omnium æterna fœlicitas; ac etiam secundum orbem, tertium, quartum, et ordine suo unumquemq; alium effectiuè conuoluit, & conuertit. Tum unaquæq; posterior intelligentia æterno amore illius primæ, quæ Deus est commota, et se reddere, quoad eius potest, omnino similem uehementer expetit: ac prein

de ſimul cum Deo *ſphæram ſuam, & globum agitat, non alio motu, ſed prorſus eodem: alioqui ſi mouere in contrarium niteretur, non ei ſe redderet ſimilem, non bearetur in eo, non in ſtatu deniq; optimo conſeruaretur.* Motus ergo *ſyderei cœli à ſola prima intelligentia conficitur, & immediatè quidem: uniuſcuiusq; autem alterius orbis fit motus à duabus motricibus intelligentijs; à prima uidelicet, ac uniuerſali mediate: ab ea uero, quæ propria eſt, immediate.* Cum *uero intelligentia unaquæq; ſit anima ſui orbis, & natura, quia intima eſt orbi, actus formaq; illius: poſtremò uoluncłas, quandoquidem non ſine appetitu amoreq; ſuum orbem agit:* Propterea *motus ille ſempiternus globorum cœleſtium animalis eſt, naturalis, & uoluntarius: quo fit, ut uereri debeat nemo: ne motus cœlorum deſinat aliquando.* Nam *quia ſubſtantiæ illæ motrices naturaliter, ac neceſſario, & ſine labore mouent pro quidem ratione uirium ſuarum; idcirco non queunt non ſemper, & uniformiter ſuos orbes circunducere.*

Sciendum *porrò illud eſt; unum cœlum ferri uno, & ſolo motu, ſiue aplane firmamentumq; ſit, ſiue planetarum quælibet ſphæra; qui motus eiuſmodi eſt, ut circunduci ſtellæ uidetáur, tum in longum, tum in latum, & modo in occaſum, modo in ortum: modo in ſeptentrionem: modo in meridiem.* Nec *enim ſydera octaui cœli tribus motibus: nec duobus aguntur: ſed uno tantum, neq; planetæ duobus feruntur motibus: uerum uno duntaxat.* Vnus *uero ille motus cuiuslibet*

bet cœli est diurnus ab ortu inquam per meridiem ad occasum: qui spatio uiginti quatuor horarum minimè perficitur: ut quanto cœlum sit altius, & sublimius eò redeat in occasum citius: quomodo uero sit inferius eò redeat serius, pro certis definitisq; intelligentiarum uiribus immediate mouentium: tardius ergò luna circumagitur Mercurio: *&* Mercurius Venere, *&* Venus Sole: *&* Sol Marte: *&* Mars Ioue: *&* Saturno Iuppiter: *& firmamento deniq;* Saturnus. Velocissimè *omnium aplane, tardissimè luna circumagitur.* Quare *cum aplane quatuor, & uiginti horis ad occidentem præcisè non redeat, sed aliquanto serius, ea tarditas paucorum annorum spatio non deprehenditur, sed multis annorum millibus; ut cum sex trigintaq; millibus annorum, aut paulo sanè pluribus, aut paulo paucioribus destiterit ab una circumuolutione: uideatur eo tanto annorum interuallo semel circunducta ab occidente in orientem denuò in occidentem redeundo.* Præterea *cum inerrantium stellarum globi multo citius in occasum redeant, stellæ fixæ in occasu derelinquunt: post se orientem uersus planetas: & quisq; planeta superior quemq; inferiorem: ut facilè obseruant etiam uulgares, atq; idiotæ solem derelinquere multo magis in dies* Lunam *ab occasu.* Non *igitur planetæ secedunt proprio motu ab occidente orientem uersus: at cum lentius agitentur, singulis diebus derelinquuntur, supra orizontem per definitum spatium: ut* Saturnus *quidem ab una desistat reuolutione annis triginta.* Iuppiter *annis duode*

cim: Mars duobus: Sol, Venus, & Mercurius uno: Luna ſeptem ac uiginti diebus, & horis octo, haudquaquam igitur feruntur ulli cœli orientem uerſus: at eo ferri uidentur, quia propter ſuam tarditatem magis, magisq; in dies manent ueſperi ſupra orizontem, ut in orientem agi exiſtimentur: deinde quos orbes uelocius agi, & reuolui opinantur Aſtronomi, horum ſine dubio motus lentior, & pigrior eſt.

Inſuper nullus eſt cuiusq; cœli motus in latitudinem, ſiue ad boream, ſiue ad auſtrum, qui re ipſa diſtinguatur ab eo, qui fit in longitudinem: ſed motus ille unus diurnus, qui occidentem uerſus conficitur, obliquus eſt. Nam ueluti planetæ ideò ſunt modo boreales, modo auſtrales, quia motus eorũ eſt obliquus iuxta zodiaci latitudinem, et obliquitatem. Sic aplane motu obliquo circumagitur: ut unaqueq; ſtella ipſius nunc ſeptentrionalior, nunc meridionalior ſit, quanquam hæc diuerſitas, quæ paucioribus annis uidetur in planetis, non apparet; niſi aliquot millibus annorum in ſtellis inerrantibus. Nulli ergo ſunt ueri poli ſtabiles in octauo, et primo cœlo, ſed qui dicũtur poli, circunducũtur: et circa imaginarios polos nunc minores, nunc maiores circuitus peragũt, et nunc ad uerticem noſtrũ accedunt propius: nunc recedunt longius, & remotius, nullum etiam punctum in ſphæra octaua eſt quod firmum, et perpetuum circumſcribat æquinoctialem. Cum nulla enim particula cœli ſupra orizontem aſcendens, ab eodem puncto in idem redeat, ſed in aliud cõtinenter: non deſcribuntur ulli

circuli;

circuli; sed spiræ; minores quidē ab ijs partibus, quæ sunt circa imaginarios polos, maiores autē ab ijs, quæ magis distant à polis: & maximè ab ijs, quæ circa imaginarium æquinoctialem existunt: nam quamuis nulli sint, quemadmodum ante dixi, ueri poli, super quos moueatur cœlum: neq; ullus uerus æquinoctialis circulus: tamen imaginari oportet certos polos, et certum æquinoctialem: ut habeamus certum quid in imaginatione nostra, per quod irregularitatem cœlestium motuum regulemus, et multa probè teneamus, et conseruemus in philosophia: in astronomia, in chosmographia, et in optimis alijs artibus, et disciplinis.

Opinionem Auerrois diminutam esse.

Q*Vanquam recitata nunc Auerrois opinio defendi solet in scholis: & qui nimium addicti iurarunt in eius uerba, uelunt, asseuerantq; monstrari per hanc opinionem, quæcunq; spectantur in syderibus tamen defectuosa, & manca est. Peripatetici enim docent, omnes generationum uarietates, ac diuersitates oriri ex motu planetarum, qui fit assiduè per zodiaci obliquitatem, propterea quod sit uarius, & non modo longitudinis, uerum latitudinis etiam particeps: deinde omnium generationum in sublunari hoc mundo cōtinuam quandam, & uniformem æternitatem in stellati orbis uniformem, & simplicem motum referunt. Existimauit enim Aristoteles peripateticorum magister & prin-*

ceps; eum motum nullam in ſe prorſus habere diuerſitatem: quippe cum putarit, illud eſſe primum omnium, & ſupremum cœlum: in quo ſint ueri poli, ſuper quibus perpetuò conuertatur: & in quo puncta æqualiter à polis diſtantia deſcribant quotidie circulum æquinoctialem, redeantq́; in occaſum præciſè quatuor, & uiginti horis: idemq; ſignatæ citra polos omnes particulæ in eo cœlo proculdubio efficiant: nulla eſt.n. quæ perfectum circulum, aut periferiam deſcribendo, ut ille arbitratus eſt, in idem ab eodem non redeat: à particulis nimirũ eius cœli ſpiræ amouentur: ut motus ille Aplanes altior, & ſublimior cæteris, omnino ſit uniformis, & ſimplex, atq́; liberatus omni diuerſitate. (ſimplex enim eſt motus, qui ſuper duobus polis per ſe immotis ab eodem in idem redit) nam ſi coniunctam ſibi aliquam diuerſitatem haberet; aut longitudinis, aut latitudinis, quemadmodum planetæ habent: ſimul cum planetis in huius mundi generationibus uarietates, ac diuerſitates neceſſario cauſaret: nec ulla reliqua eſſet cauſa, in quã generationum perpetua continuatio redigeretur. Itaquè Auerroica opinio diminuta eſt: quia non poteſt cauſam reddere: cur in hoc ſublunari mundo rerum generationes; præter infinitas uariationes, et earum diuerſitates, in unaquaq́; ſpecie, uniformem, & inuariabilem teneant in omnibus, quæ ortui, & interitui ſint obnoxia; continuationem, & ſimplicem, nulloq́; prorſus tempore interruptam æternitatem: cum tamen præſtare id teneatur Auerroes: quia mundi,

&

& motus, & generationum sempiternitatem, ut qui iurauit in Aristotelica uerba, tenet mordicus.

Alpetragij opinio.

ITaq; Alpetragius cum probè sentiret cœlos omnes homocentticos esse: atq; omnes eo motu agi, qui fit ab ortu in occasum, & alio nullo præterea: uidit tamen supra octauum cœlum esse aliud quoddam necessarium: quod uniformi, & simplici motu in longum ageretur: ita quidem, ut eius poli manerent immobiles, citráq; illos puncta omnia signata perfectos circulos horis quatuor, et uiginti absoluerent: ac nullæ prorsus in eo spiræ circunscriberentur. Noni tamen huius cœli sic mobilis, octaui et reliquorum omnium inferiorum poli mobiles, immobiles polos egrederentur, & circa illos paruas, ut diximus in Auerrois opinione, spiras circunscriberent. Quo circa existimauit; non esse multiplicandas intelligentias: uerum satis esse unam, ad sphæras omnes circunducendas in occasum, quæ anima esset uniuersi constantis ex nouem orbibus, ut uniuersum illud, magnum esset quoddam animal sempiternum, & beatum: eaq; una intelligentia totum ipsum animal cieret, quasiquè membra eius globos omnes; quemadmodum sensit Auerroes patibilem intellectum non modo uniuersam humanam speciem, uerum etiam sigillatim omnes homines animare simul, & mouere. Vnam igitur solamq; intelligentiam putauit

uit esse in omnibus cœlis Alpetragius, *et ab illa una reuolui omnes cœlos in occasum: quia cum oriens putaretur dextera pars cœli; consentaneum uidebatur; ut ab oriente animal æternum conuerteretur in occidentem, quasi à dextera in sinistram. ut ea porro defenderet, quæ in syderibus apparent: sic ferri cœlos imaginabatur: quod paulò ante breuiter indicaui: ut nonum cœlum, quod primum, & sublimius omnium est mobile, quatuor, & uiginti horis præcisè ad occidentem rediret, atq; omnino suum cursum, perfectamq; suam circonuolutionem absolueret, cum tamen interim octaua sphæra unam conuersionem ab oriente in occidentem quatuor, & uiginti horis minime perficiat, sed ita paulum quid remoretur quotidie, ut in triginta sex mille annis una pauciores conuersiones, quam nonum mobile conficiat; ac* Saturnus *præterea magis in diurna, & quotidiana reuolutione sua deficit, quam* Aplane, *ut in triginta quidem annis pauciores una circunductiones, quam primum cœlum compleat.* Deinde Iuppiter *lentius agitur superioribus globis: ut in duodecim annis prima sphæra lationes plures una perficiat; porro* Mars *adhuc tardior est, ut in annis duobus, quam sublimior sphæra pauciores uno cursus peragat: ad hæc sol in orientem serius attingit, quam altiores globi. ut in anno uno, una circunductione à primo mobili superetur: quod sane idem propemodum* Veneri, & Mercurio *accidit.* Postremo *luna pigrescit magis, & segnius alijs omnibus ad occasum redit, ut singulo quoque*

que

quæ mense plures una circunductiones finiat primus globus, quam luna. Ex his facile est uidere Alpetragium fuisse in ea sententia; ut arbitraretur, unamquamq; sphæram alia quauis inferiorem, tunc perficere suam conuersionem: adeoq; in occasum redire: quando simul cum primo cœlo, ab una tamen reuolutione deficiens propter assiduas illius, & quotidianas retardationes, ad punctum eundem reuertitur.

Ex sententias Ioannis Scoti perpenditur Alpetragij opinio: ac deinde illa eadem refutatur simul & reprehenditur Scotus.

Scotus Alpetragij opinionem examinans diligenter, eam inquit satis superq; naturalibus principijs quadrare, ac per eam posse inquit apparentiã stellarum in longitudinem, et latitudinem demonstrari: tum & retrogradationes, & processiones, & stationes planetarum: quemadmodum ex Alpetragij libello de qualitate motuum cœlestium deprimi, & colligi potest. Verum defendi non posse ait Scotus per hanc ipsam opinionem; id quod spectatur in sideribus de illorum eleuatione, & depressione: si cœli enim essent homocentrici omnes, fieri nunquam posset, ut ulla stella modo esset altior, & remotior à nobis, modo propinquior: quippe cum perpetuo æqualiter distaret à medio mundi. Scotus igitur Alpetragij dimissa opinione propter eleuationem depressionemq; astrorum, it peditus in sententiam Ptolæmei. Verum enimuero

Scotus

Scotus immerito diſſentit, receditq́; ab Alpetragij homocentricis obſutilem cauſam, & leuiſſimam rationem: nulla.n. ſtella nunc eſt decliuior, nunc ſublimior: at ſydera omnia æqualiter diſtāt omnibus tēporibus, à medio ipſius mundi; quod ego poſterius facilè oſtendā. Mihi tamen errare uidetur Alpetragius magnopere: cum ait, unā & ſolā intelligentiā eſſe, à qua ſola ferantur impellanturq́; omnes orbes, ſuperiores quidē uelocius, & inferiores tardius, quod in illis maiorem uim, in hoc minorem imprimat. Si res enim ita ſe haberet, una prorſus & eadem habitudine, ac ratione omnes globi circunducerentur, quod proculdubio eſt falſum: quippe cum planetarum alij magis, alij minus fiant nunc ſeptentrionales, nunc meridionales: & alij quidem citius, alij ſerius: inerrantes porrò ſtellæ, quæ ſunt in meridie nō uergunt ad ſeptentrionem, & quæ in boreali regione ad auſtralem minimè declinant, niſi certe in multis annorum millibus, cum tanta inquam diuerſitas oriri non queat ab una, & ſola intelligentia neceſſe eſt cuiquam orbi ſuam, & peculiarem intelligentiam applicare: quod Auerroes facit ſimul cum cæteris peripateticis: qui tamen cum doceant intelligentias naturaliter, & neceſſario quoad poſſunt circumagere ſuos orbes: minime integrum habent defendere, aut monſtrare omnia, quæ in ſyderibus apparent; à nobisq́; circunſpiciuntur: quid præſertim ſit cauſæ, cur ſydera, & ſtellæ certis quibuſdam temporibus citatiorem curſum peragant; & alijs porrò temporibus ſegniorem,

ac

ac tardiorem: quæcunq; nimirum agunt naturaliter, agunt pro uiribus omnino, & semper, neq; modò celerius, modò pigrius, at perpetuo, & continenter, nisi aliquid obstet, eodem modo, & secundum eandem habitudinem, eandemq; rationem. Itaq; posthabitis horum sententijs, nos quid pro ueritate, quæ amicis omnibus amabilior, & honorabilior est, dicere conueniat, aperiemus: at in primis quædam scitu ualde utilia operepreciume est exponere.

Possit ne ullus homo in hac mortali uita cœlestium motuum definitam mensuram, & proportionem intelligere.

NEmo, dum in corpore huius mortis degit, certam indubiamq; scientiam, & notionem consequi naturaliter potest eius mensuræ, atq; proportionis, quæ in cœlestibus motibus præcisè inest: cum enim difficilior, & magis recondita uia, & ratio sit cognoscendarum mensurarum, quæ in cœlorum existunt uelocitatibus, & quantitatibus, illa, qua mensuræ cognoscuntur nobis propinquorum sensiliũ: fieri non potest, ut à quoquã motuũ cœlestium rationes, et mensuræ percipiantur distincte, ad plenũq; apprehendantur, quandoquidẽ horum sensilium præcisam uelocitatem, ac præcisam mensuram nemo potest cognitam, & perspicuã habere. Nam pars quantulacunq; satis est ad præcisionem mensuræ, ac proportionis euariandam, quippè cum species proportio

nis

nis conſiſtat in indiuiſibili, & quantuluncunq; ſane augmentũ, aut decrementũ alterius extremi fiat, altero nequaquã euariatio, neceſſe eſt omnino proportionẽ euariari. Plurimæ autẽ ſunt rerũ non ſenſiles partes, ex quarũ una ſi quippiã auferatur, aut ei ſi adijciatur aliquid nemo id percipiat: et nemo rem auctam, aut imminutam deprehendat: ergo neq; mutatam proportionem quiſquam intelliget: deinde pars quæ propinqua ſenſum excitat, ac ualde mouet; adeo procul à nobis remoueri poteſt; ut prorſus fiat inſenſilis propter diſtantiam: ita uero ſydera, & ſtellæ à nobis longe diſtant, ut præ firmamento uniuerſa terra ſit magnitudinis expers, & perinde habeatur, ut punctum, quomodo ergo quis poteſt præciſas menſuras cœlorum in dubia notione comprehendere: atque præciſas eorum proportiones, & motuum, & uelocitatum? cum dari ſane queat etiam pars temporis adeò exigua, et paruula, ut quamuis certo alicui diei, aut anno addatur, uel adimatur, nemo tamen propterea ualeat eius diei, aut anni perſpectam habere inæqualitatem; quomodo cœleſtium motuum, aut ſane tarditatum, ac uelocitatum poterit quis omnino præciſas proportiones dignoſcere? Præterea ſi motus cœleſtes in irrationabilibus proportionibus conſtituerentur, per quoslibet præteritos aſpectus cum ſuis locis diligenter obſeruatos, & depræhenſos, loca præciſa futurorum aſpectuum minimè cognoſci ad unguem poſſent ab ullo etiam doctiſſimo uiro aſtronomo, & philoſopho: nam fierent illi quidem in locis ab ijs ipſis

diſtantibus

distantibus ea distantia, quæ profecto incommensurabilis toti esset. quare talis mensura non quiret designari, aut præfiniri à quoquè per numeros, uel per numerorum ullas fractiones comparatione quidem ad totum circulum: aut profecto ad uniuersum tempus reuolutionis. Cum igitur omnes motuum, ac temporum supputationes, per numeros, & fractiones numerorum efficiantur, aliquotarum partium ipsius totius conuersionis, & circumlationis, sequi necesse est, uti posse certa ulla definitaq; arte neminem, qua præcise inueniantur mensuræ, ac præcisè motuum cœlestium proportiones; quáq; motuum eorundem tabulæ exactissimè conficiantur. Ad hæc nemo potest, uel experientia, uel efficaci, & ualida ratione determinatum genus proportionis, aut quidem rationalis, aut irrationalis, deprehendere, siue quantitatum, siue motuum cœlestiū: per insensilem enim partem generis in genus potest mutatio fieri: nempe rationalis proportionis mutatio, in proportionem irrationalem. Huc porrò accedit, quod angeli non circunferunt eos globos cœlestes quantū, aut quomodo possunt iuxta mouentium, & mobilium proportionem sed quantum, & quomodo uolunt (ut posterius dicam) iuxta uoluntatis, ac prouidentiæ diuinæ beneplacitum, quo circa in astronomia clarissimus uir Albatenius, ex Ptolæmei sententia dixit, in tanti magisterij excellentia ueritatem ad unguem comprehendere non esse cuiq; integrum: fortè sanè inquit ille, & aliquis motus cœli, qui non-

dum

dum hominibus innotuit: aut propter ipſius tarditatem, aut propter ipſius ad alium uicinitatem: cui Plinius aſtipulatur: ait enim cœli menſuram non uenisſe ad digitos. Quantitatem nimirum ſolaris anni, tempus inquam ſolaris cõuerſionis ab eodem in idem ueteres affirmauerunt eſſe trecentorum, quinque, & ſexaginta dierum, ac unius quadrantis, hoc eſt horarum ſex: At recentiores eas negauerunt eſſe omnino ſex horas integras; Ptolemæus autem quinque horas ponit, quinquaginta quinq; minuta, & duodecim ſecunda. Albatenius quadraginta ſeptem minuta, & nouem ſecunda: Poſtremo Alphonſus quadraginta nouem minuta, & ſexdecim ſecunda. Verum de his antea diſſerui cumulatius: ubi Fracaſtorium indicaui operam dediſſe omni ſtudio, ac diligentia, ut motuum cœleſtium acuta ſubtiliq; imaginatione quadam, non tamen uera diuerſitates, ac irregularitates certis quibuſdam proportionibus, ut ei ueniebat in mentem, belliſſimè cogitatis, & explicatis, regularet. certe cum ſol retroceſſit Eſaiæ prophetæ, ac Ezechiæ Regis temporibus, cum etiam pugnante olim Ioſue cum Gabaonitis quieuit ſol, et ſtetit, ut longiſſima fuerit dies illa præter ſolitum: ordo quem conſtituit Fracaſtorius abruptus fuit: quo fit, ut eum proculdubio eſſe uanum oporteat. Inſuper quoniam ſunt, qui probare contendant, cœleſtes motus non ſolum rationalibus, uerum etiam irrationalibus proportionibus conſtare: tum quoniam ſunt alij, qui conſtanter id negent, conenturq; argumenta proferre, quibus demonſtrent,

ſtrent, ſolas rationales proportiones in motibus cœleſtibus inueniri: propterea utrorumq; argumenta colligimus, & ea ipſa diluimus, quoad eius fieri poteſt, breuiter, ac ſigillatim.

Eorum colliguntur, & diluuntur argumenta, qui non modò ex rationalibus, uerum ex irrationalibus quoq; proportionibus aiūt conſtare motus cœleſtes.

PRimum argumentum. Si rerum pulchritudo, et perfectio in uarietate conſiſtit, cur non in cœlis utraq; proportionum irrationalis uidelicet pariter, ac rationalis inueniatur? cum præſertim appareat oppoſitum nemini. Reſpondeo, rem omnem habere indiſcriminatim omnem uarietatem minime oportet: ſed eam tantum, quæ ſuæ naturæ debetur, aut fini ad quem natura illam ordinauit; ac in eiuſmodi uarietate perfectio ipſa rerum, & pulchritudo inuenienda eſt.

Secundum argumentum. Cum ignotæ aliquæ magnitudines monſtrantur, eas multo eſt uerisimilius incommenſurabiles eſſe, quam commenſurabiles; Itaq; motuum cœleſtium proportiones uerisimilius eſt, omnino eſſe irrationales, quandoquidem in ſe illæ non pateſiunt. Reſpondeo falſum antecedens eſt: in contrarium enim colligi argumenta ſolent quamplurima; quorum nos aliqua paulo poſt in medium proferemus.

Tertium argumentum. Si motus omnes cœlorum essent commensurabiles, fieri non posset unquam, ut sol, & luna, & cæteri planetæ, quamuis etiam æternum circumagerētur, sese coniungerent, aut inuicem sibi opponerentur, aut certè aspectibus alijs sese mutuo conspicerēt: nisi definitis in punctis aliquibus, et ijsdem paucis, quod sane cum uniuersi pulcherrimo, & constanti ordine pugnat. Quid enim est causæ cur una pars eclipticæ lineæ, magisquam alia coniunctione solis, et lunæ, aut alia quauis coniunctione nobili planetarum priuetur? quod si magis conuenit esse nullam partem eclipticæ, in qua non interdum fiat certorum planetarum coniunctio, haud dubiè oportet motus cœlorum esse planè incommensurabiles. Respondeo, per quamlibet coniunctionem quorumlibet planetarum, nihil boni, & mali, nihil prorsus accedit ulli parti eclipticæ, neq; propter ullum bonum partium ipsius eclipticæ talibus motibus agitantur cœli, sed in alios fines: de quibus disserere ad hunc locum minimè uidetur spectare.

Quartum argumentum. Vnde astronomorum tanta oriri potuit dissensio circa motuum, ac temporum mensuras, ut eorum nullus adhuc præcisam anni solaris mensuram, & lunationis potuerit assignare? Respondeo sine cœlestium motuum incommensurabilitate fuerunt semper astronomis complures diuersimodæ opinandi, quin etiam errandi, occasiones grauissimæ: tum ex longa stellarum distantia, tum ex tarditate complementi omnium motuum, quos quidem una experiri

periri ætate potest nemo. imo ne plures quidem homines in compluribus ætatibus: tum postremo quia cœlos conuertunt Angeli quantum, & quando, et quo modo uolunt pro diuina prouidentia; quare tametsi ueram, & perfectam sine dubio astrologiam beati spiritus habeant; eam tamen, quæ sit in mortalibus imperfectam esse oportet, ac multis erroribus commixtam: quemadmodum & scientias alias, quæ naturaliter acquiruntur, quæq; naturali tantum lumine inuentæ ab hominibus fuerunt. libet acutissimi uiri, et præstantissimi theologi Ioannis Scoti uerba hoc in loco recitare: Astrologi non sciunt perfectè, ait, qualitates & uirtutes cœlorum, & stellarum concurrentium ad talem effectum, quas si cognoscerent, possent de his iudicare: & ideo credo quod Angeli habent harum perfectam notitiam: ita quod possunt de his bene iudicare, et quoad tempus, quando uenturi sunt illi effectus, & quoad qualitatem eorum, uel quantitaté, et etiã si talis effectus sit impedibilis per aliã stellam, poterunt.n scire, ꝙ non eleuabitur, nisi tantum de materia, uel sic, et possunt scire, si erunt uenti dissipantes: & in quo situ, & ubi dissipabuntur, & cadent, hæc uero omnia; quia non plenè nouerunt Astrologi: ideo nec plenè, nec perfectè, nec secure de his possunt iudicare: tot enim causas oportet ibi concurrere, ꝙ nimis est difficile iudicare de talibus. hæc Ioannes Scotus.

Eorum colliguntur, & diluuntur argumenta; qui rationales tantum proportiones in motibus cœleſtibus aiunt reperiri.

Primum argumentum. Optimus maximus Deus cum ratione omnia, & cum diſcretione proculdubio ſapientiſſimè condidit: maxime igitur indignum fuerit ſumma bonitate conditoris, exiſtimare cœlos, & eorum motus in proportione quadam irrationali; atq; indiſcreta quadam habitudine coniunctos, & copulatos eſſe. Tum rerū opifex Deus omnia fecit (quēadmodū ſcriptura diuina inquit:) in numero in menſura, et in pondere: deinde cœlos in eum finē creauit ac ut mouerētur cōſtituit: quo uidelicet eorū motus reliquorū motuū eſſent infallibiles, et conſtantes quædam menſuræ, quod ſine commenſurabilitate nunquam fieret: ad hæc, perfectioribus corporibus nobiliores debent accommodari conditiones: ea enim de cauſa figura ſphærica cæteris haud dubie antecellens data eſt globis cœleſtibus: irrationabilibus igitur proportionibus rationales præſtent, in motibus cœlorum hæ ſolæ reperiuntur. Reſpondeo, nomen irrationalis proportionis in malam partem ſumi non debet à quoquā, ueluti accipitur, cū aliquē hominem indiſcretum, & irrationabilem dicimus: uerum eſt proportionis genus in qua rationabiliter, & ſapienter conditæ ſunt res ad certos fines; cum porro ſcriptura inquit, omnia facta eſſe in numero, in menſura, & in pondere: intelligit per numerum ipſas rationales

les proportiones, et irrationales per mensuram haud quaquam igitur cœlo, & motibus cœlestibus negat esse utrunque genus proportionum: deind. motuum cœlestium incommensurabilitas, non prohibet, quo minus alijs commensurentur huius inferioris mundi uarijs motibus: quemadmodum costæ diameter incommensurabilis est, qui tamen lineis potest compluribus alijs commensurari: tum proportionis motuum irrationalitas motibus nullam prorsus addit imperfectionem neq; proportionis ullam imperfectionem habitudinem ad intentum finem significat.

Secundum argumentum, cum cœlestibus globis congruat motus; in primis, non deesse potest eis motuum pulchritudo. quæ nimirum; quia in ipsa rationali proportione consistit; aut incommensurabilitate quadam: propterea (sicut perspectiui aiunt) omne quod uisu perceptum delectat in proportione consistit rationali, & armonica illa quæ auditum mulcet, similiter omnium saporum & odorum confectiones delectabiles miscentur inuicem definita, cõmensurataq; proportione. Sed contra, omnis irrationalis proportio ledit in sonis auditum, & reliquas uires, & facultates animæ in suis obiectis apprensibilibus. quo circa uisum est nonnullis antiquis philosophis, animam certa quadam numerali, & armonica ratione constare: huiusmodi ergo in cœlo non esse pulchritudinem, cadere in mentem debet nemini. Respondeo ad decorem, et pulchritudinem rei satis superq; attinet uarietas, ac multitudo: ut stellarum multitudo in aplane: atq;

in mixtis quibusdam contingere animaduertitur.

Tertium argumentum. Semper enim diurna inquit: oritur sol, & occidit, & ad locum suum reuertitur; hoc autem fieri motum commensurabilem nunquam contingeret: nulla ergo non commensurabilis proportio in motibus celestibus inuenitur. Respondeo sol videtur fere debere ad locum suum, etiam si motus illi habeant rationem incommensurabilem: nec enim oportet, ut solis conuersio fiat in puncto illo indiuisibili in quo facta fuerit cum aliquando.

Quartum argumentum. Si rationales hinc quisquam essent in motibus caelorum commensurabiles proportiones, non esse, incredibilisque astronomorum omnium inscitia. quippe cum possent nusquam planetarum coniunctiones, & aspectus suos praeuidere, aut certos diuersos effectus prognosticari: & pariter hac ratione astrologia uniuersa tanquam fallax, & mendax aboleretur; cum astronomicis omnibus tabulis, & instrumentis. Oberrasset quoque Aristoteles, qui tempus definiuit esse numerum celestis motus in quarto libro physicorum. Respondeo, non omnino est necesse, ut astronomus cognoscat, quo praecise in puncto circuli, aut quo in temporis momento futura sit una certa coniunctio, aut eclipsis: verum satis est ei cognoscere, et praedicere illam fore absque dubio, infra certum aliquem gradum circuli, & infra certum aliquod minutum temporis: tametsi enim hoc plane queant non intelligere: tamen illud minime integrum habent scire; quamuis etiam motus illi essent commensurabiles.

Andreas

Andreas quidem ſumarius in mathematicis doctiſſimus uir teſtatur in exordio libri ſui, nondum ſtellarum motus à quoquam eſſe cognitos; propterea quod ſtellarum motus inquirentes metiẽtesq; definiunt, et conſtituunt cum ſyderis locum eſſe, quem auxilio, & ope inſtrumentorũ inueniunt: quo ſane loco tanquam uerò, & infallibili conſtituto, ad ipſam ſuper eius curſu digerendam ſupputationem accinguntur, & procedunt. ſed id ueri loci deprehenſio fidelis haudquaquam eſt, cum ſimpliciter deficiant inſtrumẽta; nec enim poteſt qualiſcunq; uaſtitas mechanici organi ſatis eſſe diuiſionibus actu, ſenſuq; perceptibilibus quæ ſunt planè uitando errori neceſſariæ. Itaq; ſyderis cuiuslibet locus obſeruari non poteſt; ergo neq; certus motus, neq; motuum cœleſtium ulla certa, infallibiliſq; proportio: quia porro ſtellæ à deprehenſis utcunq; ueris locis ſingulis reſtitutionibus magis recedunt; idcirco Ptolemæus iubet ducenteſimo quoq; anno aſtronomicos numeros inſtaurari: quippè cum in tanto tempore manifeſtetur culpa ueteris obſeruationis, orta quidem ex fallacia inſtrumẽtorum, ac proinde nouis obſeruationibus emendanda: quæ tamen emendatio ſimiliter ipſa quoq; omnino ſit culpabilis. & quanquam error tunc minimè ſenſu apprehenditur; tamen poſt multas exactas reuolutiones retegetur, ipſe quoq; definito tempore caſtigandus: quarè poſteriores antiquorum tabulis omiſſis tanquam fallacibus, nouas coguntur ſuis temporibus conficere, mox reijciendas à poſteris, an non plurimos ad hinc

annos tabulæ Ptolemæi principis astronomorum dimissæ fuerunt tanquam inutiles, et uanæ? molestum erit, si proferre in medium uoluero testimonia clarissimorum astronomorum, qui fateantur, nullum confici posse instrumentum pro ueris quidem stellarum inueniendis locis, quod non aliqua ex parte sit fallax. porro quam facile in uidendis rebus oculi nostri decipiantur, quantum par erit disseram posterius: nam, & oculorum deceptione fit, ut in astrologia esse multos errores oporteat. cum autem unius, et solius gradus error, imò unius, & solius minutiæ quamplurimos, et absurdissimos errores pariat, quemadmodum præstantes philosophi, & astronomi nouerunt, quis motuum cœlestium, et proportionum, quæ sunt in eis, ualeat prorsus indubiam, & infallibilem scientiam consequi?

Ex incertitudine solaris motus inferri cæterorum omnium cœlestium motuum incertitudinem.

AD hæc Ptolemæus in magna compositione motum solis manifestissimum omnium affirmat; & eo inquit, ueluti notiore metiri nos debere alios motus, solarem autem motum incertum esse, ac minime quidem nobis exploratum, liquet ex his, quæ nos antea disseruimus contra astronomos et quæ de annorum diuersitate in apparentijs solis postea dicemus: cum igitur motus notissimus omnium plane sit

sit ignotus, incertusq; omnino, esse multo ignotiores, atq; incertiores alios motus necesse est: quibus ignoratis, nesciri quidem possunt eorum proportiones. Verum quid Ioannes Picus uir quamprecellentissimus ad propositum hoc nostrum dicat, referamus. quam sit inquit, solis motus in ambiguo solis defectus ostẽdunt, qui praecedunt tempus in tabulis annotatum plus dimidia parte horae. quod & Andreas Sumarius tradit: & euidentia sensus quotidie declaratur. Henricus quoq; Machliniensis (in libro, quem inscripsit speculum rerum naturalium) asserit in defectibus deprehendendis, seu locũ, seu horam, seu quantitatẽ inspicias erraturum, qui numeros motuum tam Ptolemaei quam Albatenij fuerit secutus. Paulus Florentinus insignis mathematicus, cum obseruasset solis ingressum in Arietem diligentissimis annotationibus inuenit, eum tempore in tabulis definito tertia parte horae ueslociorem. Tradit & Alliacensis in elucidario. cum anno Domini millesimo trecentesimo sexagesimo quarto solis ingressus in aequinoctium uernum Parisijs obseruaretur, deprehensum Alphonsi tabulas excidere à ueritate: quod si in tanta luce caecutiunt, hoc est in motu solis omnium manifestissimo, ubi si quid erretur, errare quoq; in reliquis sit necesse: Quid de motu erit Mercurij? qui se nunquam mortalium fere oculis ostendit? quem Sosigenes preceptor Alexandri ex Aphrosiade non plus duabus, & uiginti partibus posse à sole distare tradit. Theon, Paulus, Heliodorus, Porphirius tribus, & uiginti: Ptolemaeus

maeus

meus etiam octo, atq; uiginti. De cuius planetæ motu inſignis quidam mathematicus fatebatur nihil à ſe compertum Porro Martem parte ferè una utriſq; triginta tardiorem eſſe, quam putarent: quod ipſe deprehendiſſet. in qua re tamen ſtudijs poſteriorem eſſet exactius inuigilandum. idem maximam ſolis declinationem ab æquatore prodidit à ſe obſeruatam partibus tribus, & uiginti, minutis triginta: quam tum Ptolemæus ijsdem partibus ſed minuto uno & quinquaginta: Albatenius triginta ſex, & triginta. Archazel plus tertio, & uigeſimo protulerunt. Deniq; Abraham Auenazra ſummus mathematicus in ſexto de reuolutionibus affirmat inueniri partem nõ poſſe, quæ ſit in horoſcopo cum partem Arietis primam ſol ingreditur: quare. ſ. tempus, quo peruenit ad Arietem, nec certa, ut ait, motus ſupputatione, nec aliquo genere inſtrumẽti ad liquidum deprehendatur; quod Auerrodan etiam exponens Ptholemæum aperte confitetur; idem ſæpe citatus Auenazra quidquid exquiſita ratione foret ſupputaturus, tria canonum genera, ut ſcribit, adhibebat, Ptolemæi, Perſarum, & Indorum; quòd uariarent inuicem omnes, & ad loca diuerſa planetas determinarent. Plutarchus Ptolemæo poſterior, & Emilio Romano mathematico ſummo ſub Traiano contemporaneus, in problematis rerum Romanarum, hoc quoq; inquit, tempore, quo ad ſummam aſtrologiæ peruentum eſt, inæqualitas tamen temporum mathematicorum peritiam uicit: & eorum numeros, ac ſupputationes ſæpiſſime fallit, ac

fugit. Imo quando astrologi æque haberent exactam notionem, & scientiam globorum, & motuum cœlestium, atq; Angeli, adhuc in prenosticando & prædicendis futuris huius inferioris mundi euentis maxime fallerentur, obfluitantem materiam, quæ causa interna est confusionis, & contingentiæ: tum ob externas infinitas causas, quæ naturales effectus plerunq; impediunt. ad hæc propter humanam uoluntatem, & prudentiam. Deniq; propter optimi maximi Dei uoluntatem: quæ (ut in libro de rerum euentu cumulate disseruimus) fons, & principium est omnis contingentiæ. Sed uanitatem astrologorum in prædicendis futuris planius, et copiosius libet ostendere.

Naturam hominum, tum propter peccatum originis, propensam esse ad diuinationem, tum propter dæmonum instigationem, & persuasionem.

QVia natura nostra uiciata est iam usq; ab Adamo, propterea cum sit ad mala omnia propensa, ob culpam originalem, et caro semper luctetur cum spiritu omnibus uiribus, & omnibus modis: in primis tamen, & maxime omnium tendit ad idolatriam, & superstitionem, ac præcipue ad eam, quæ diuinatio appellatur: sibi enim temere, atq; impudenter uult arrogare futurorum cognitionem. quæ tamen solius Dei est. Nam dominus, & Deus noster IESVS CHRISTVS ait: non

est uestrum nosse tempora, uel momenta, quæ pater posuit in sua potestate. Ab hoc quasi fonte malis dæmonibus interim adiuuantibus artem nostram, et illum mirifice agitantibus aduersus spiritum: uetus, & perpetua opinio manauit, iam olim populi Romani, etiã omnium prophanarum gentium firmata consensu, uersari diuinationem, id est præsensionem, & scientiam rerum futurarum inter homines: ac illam esse magnificam quandam rem, & salutarem; ut quæ proxima ad deorum uim natura mortali possit accedere: quam fore in hominibus perniciosam reuera opinionem, serpens cum principio seduxit Euam, diuinauit: inquit enim, eritis sicut Dij: Gens nulla quidem fuit unquam, neq; tam humana, atq; docta, neq; tam immanis, tanque barbara, quæ non significari futura, & à quibusdam intelligi, prædiciq; posse, censuerit. Principio assyrij (ut Cicero ait) propter planitiem, magnitudinemq; regionum, quas incolebant, cum cœlum ex omni parte patens, atq; apertum intuerentur, traiectiones, motusq; stellarum obseruauerunt, quibus notatis, quid cuiq; putaretur significari memoriæ prodiderunt. Qua in natione Caldæi non ex artis, sed ex gentis uocabulo nominati diuturna obseruatione syderum, scientiam putantur effecisse, ut prædici posse arbitrarentur quid cuiq; euenturum, & quo quisq; fato natus esset. Eandem artem etiam AEgiptij longinquitate temporum innumerabilibus penè sæculis consecuti existimantur: Cilicum autem, & Pisidarum gens, & his finitima Pamphilia,

lia, uolatibus auium, cantibusq; ut certissimis signis, declarari res futuras censuerunt. Nec græcia, cum aliquando floreret, ullā coloniā misit in Etholiam Ioniā, Asiā, Siciliā, Italiā, sine Pythio, aut dodonæo, aut Amonis oraculo. Nec ullū bellū susceptum ab ea est unquam sine consilio dæmonū, quos putabat Deos esse, & tanquam Deos colebat, & uenerabatur: ac populus Romanus genera multa diuinationis complexus est. Principio quidem Romuli non solum auspicato urbem condidisse, sed ipse etiam augur fuisse traditur: deinde auguribus, et reliqui reges usi, et exactis regibus, nihil publicè sine auspicijs, nec domi, nec militiæ gerebatur; cumq; magna uis uideretur esse, & in impetrandis consulendisq; rebus, et in monstris interpretandis, ac procurandis in aruspicum disciplina, omnem hanc ex Hetruria scientiam adhibeant, ne genus esset ullum diuinationis, quod neglectum ab ijs uideretur. Non solum autem dæmones hanc pestilentem diuinationum opinionem sparserunt in Græcis, & in Romanis: uerum etiam in omnibus gentibus, & nationibus, & populis, quibus eam persuaserunt esse ueram religionem quæ idolatria & uana superstitio esset. Ac præterea philosophos, qui sapientissimi habebantur, excitauerunt, à quibus argumenta quædam exquisita, cur esset uera diuinatio, colligerentur? Superstitioq; admodum uana, & perniciosa uno & idolatria ipsa, nomine religionis in omnibus hominibus confirmaretur: quæ facile possunt omnia legi apud Ciceronem in libro de diuinatione:

Age

Age uero nos prætermissis philosophis, & sapientibus, & prudentibus huius mundi plane ostendamus rem quandam impiam, & execratione dignam esse diuinationem, ac eam præcipuè, qua pronosticantur, & futura euenta prædicunt astrologi.

Impiam esse diuinationem, tum astrologorum, tum quamlibet aliam.

RES *futuræ dupliciter queunt præsentiri, uel in suis quidem causis, uel in se. Ac rerum futurarum causæ tribus modis referuntur ad suos effectus; aut enim illos quod in se est necessario, & nunquam non efficiunt; & sane hoc modo, qui causarum notionem, & scientiam habent, præsentire ualent futuros effectus, & eosdem pronunciare, ut planetarum coniunctiones, eclipses, & huius generis alia complura: non omnino tamen infallibilis ea scientia, & pronunciatio est; quia possunt angeli contra ciere globos cœlestes, ac eos conuertunt, & uelocius, & segnius mouere: atq; ab illis reuoluendis prorsus desistere, quod fecerunt aliquãdo ad tempus, quodq; omnino facient in die illo cum ueniet* CHRISTVS *ad iudicandos omnes homines. Angeli quidem cœlos agitant ad placitum uoluntatis diuinæ: aut porro causæ producunt effectus suos plerunq;, non autem semper, quia propter materiam, quæ causa est confusionis, & contingentiæ in hoc sublunari mundo, et propter infinitas alias particulares causas cre*

bro afferuntur impedimenta, ut ne à cœlestibus, & uniuersalibus quidem causis intenti effectus producantur. Qui norunt has causas coniecturalem tantum habent notionem futurorum effectuum, non certam, neq; indubiã; quia impediri possunt, quin etiam crebro impediũtur, ne eueniant. Sic astrologi queunt, futuram pluuiam, siccitatem, uentos, aeris tranquillitatem, & cætera huiusmodi coniectura consequi, sic medici futuram sanitatem, ægritudinem, uitam, & mortem. Sic tempestates, & procellas gubernatores: Sic imperatores insidias hostium: sic agricola cum florem oleæ uidet, beatam quoq; se uisurum conijcit: sed hi nonnunquam tamen falluntur. Aut præterea causæ libere agunt, deliberant, & proposito, & electione operantur utramlibet partem contrarietatis, ac possunt etiam non agere, non operari, ad arbitrium, & ad libitum suum: quales nimirum causæ homines in hoc mundo sunt proculdubio; Harum causarum effectus antequam eueniant, nemo potest intelligere, nemo pronosticari: quippe cum ad suos effectus non habeant hæ naturalem propensionem, & ad certum aliquem unum modum operandi minime determinatæ sint. Deinde tribus expositis futurorum euentuum generibus, quæ communem cursum respiciunt, quem præpotens Deus in creaturis posuit: Addi potest quartum illud genus rerum, quæ sine omnibus creatis causis ab ipso Deo eueniunt immediate, ut cæcorum illuminationes, exuscitationes mortuorum, & omnia miracula: Quamuis hæc determinatam infallibilemq;

libilemq́; habeant cauſam, nempè diuinam uoluntatem, tamen quia illa prorſus latet nos; niſi diuina reuelatione manifeſtetur; ideirco fieri non poteſt, ut creatus ullus intellectus ante illos effectus percipiat, quàm eueniant. Ad hæc ſunt cauſæ per accidens, quarum effectus neq́; intenduntur, neq́; frequenter eueniunt, ac proinde tales cauſæ appellantur fortuna, et caſus in creatis rebus. nam comparatione Dei, nulla eſt fortuna, & nullus caſus; prouiſi enim ſunt ex æternitate ab intellectu diuino, etiam minutiſſimi quiq́; futuri euentus rerum. Tales effectus cum nullam per ſe cauſam habeant, præuideri queunt à nemine: tametſi ergo qui exacte intelligũt cauſas, poſſunt earum futuros effectus in prioribus duobus generibus aliquo modo præcognoſcere: tamen habere ſcientiam illorum tum abſolutam, tum certam, & infallibilem non queunt. Primi quidem generis cognitio eſt conditionalis: nam cognoſcunt aſtrologi fore certam aliquam planetarum coniunctionem, aut eclipſim dum modo angeli pergant mouere cœlos, ut mouent: poſſunt enim aliter mouere; & penitus non mouere. Alterius autem generis cognitio eſt per aliquas coniecturas, & fallibilis, propter eas rationes, quas antea dixi: præterea futuros effectus, uel à fortuna, & caſu, uel à præpotente Deo immediate, non poteſt creatura intelligere, antequam eueniant. Similiter cognitio tertij generis, hoc eſt effectuum ab humana uoluntate pendentiũ, haberi non poteſt à quoquá ut probaui, niſi reuelante Deo. Quicunq́; igitur ſibi arrogant

gant

gant eiusmodi notionem, quod solius Dei *est illud nefariè usurpant.* Apposite quidem Esaias *inquit: annunciate quæ uentura sunt in futurum, & sciemus quia* Dij *estis uos. perspicuum est igitur impiam esse diuinationem: quare sanctus pater* Hieronymus *in* Michael *probè inquit: diuinationem in malam partem semper accipi: neq; enim diuinatio est, cum futura pronunciantur, uel primi, uel secundi generis, quemadmodum conuenit: neq; cum alia quæuis futura contingentia* Deo *reuelante prædicuntur: illud.n. haudquaquam est diuinum facere:* Sed *magis, quod diuinum est, uoluntate* Dei *suscipere. quod fecerunt sanctissimi prophetæ.* Itaq; *diuinatio tunc est, cum quis modo sibi non conueniente audet pronunciare futuros euentus rerum, ac præsertim earum, quæ pendent à libero arbitrio, & uoluntate qualibet earum'ue, quæ definitam habent nullam rationem suæ ueritatis hominibus cognitam.* Omnis *autem diuinatio à dæmonibus oritur: aut quia dæmones ipsi ad futura manifestanda planè inuocantur: aut quia non uocati sese futurarum rerum, ultro id ne cogitantibus quidem hominibus uanis inquisitionibus nostris ingerunt: ut uanitate homines delectentur, & hac ratione magis eorum mentibus pernitiosorum errorum tenebræ offundantur de qua uanitate* Dauid *sic cecinit:* Beatus *uir, cuius est nomen domini spes eius: & non respexit inuanitates, & insanias falsas. futurorum autem inquisitio uana est, cum quis eorum cognitionem, et scientiam indè uult accipere, undè colligi non*

H potest.

poteſt: Dæmones autem planè inuocati ſolent uarijs modis futura euenta pronunciare: aut quidem præſtigio, & deluſione, quia circunſtantibus ita ocularum aciem perſtringunt, ut ipſi oculi non aduertant dolum, præſtigiatores enim, quorum miniſterio utuntur dæmones, dexteritate alia appareat, quam reuera ſint; dum præſtigia faciunt, & deludunt ſpectatores homines, ut fidem habeant prædicentibus futura: aut ſomnijs quia poſſunt humores cerebri dormientiũ agitare, ac phantaſmata perturbare, ut defluant, quatenus eſt ſatis ad certa ſomnia peragenda; quibus aliqua futura dormientes, & ſomniantes præſentiant: aut necromantia hoc eſt mortuorum apparitione, et locutione. Hanc enim diuinationem faciunt dæmones per cadauera: ut apud Lucanum cum mortuus qui uidebatur ſuſcitatus euentum belli Pharſalici ſexto Pompeio prædixit: Duo autem genera ſunt necromantiæ: necromantia, & ſciomantia: in necromantia ſanguis ad eleuandum cadauer eſt neceſſarius: in ſciomantia dæmonum eſt ſimplex inuocatio ſine ſanguine, & ſacrificio: aut uiuentem hominem accipiendo, qui propterea uocatur arreptitius, quia rapitur à dæmone, ac dæmones rapientes, uel ipſi quidẽ arreptitij dicuntur Phithones. Sic à dæmone quem impiè Vergilius altum Apollinem uocat, & delium uatem, & numem, & Phæbum, & magnum Deum arrepta fuit Sybilla, inquit enim.

At pius AEneas arces, quibus altus Apollo
Præſidet, horrendæq; procul ſecreta Sybillæ

Antrum immane petit, magnũ cui mentem, animũq;
Delius inspirat uates, aperitq; futura. Deinde
Virgo poscere fata
Tempus ait, Deus ecce Deus, cui talia fanti,
Ante fores subito, non uultus non color unus,
Nõ comptæ mansere comæ, sed pectus anhelum,
Et rabie fera corda tument, maiorq; uideri,
Nec mortale sonans afflata est numine quando
Iam propiore Dei. Insuper dicit.
At Phœbi nondum patiens immanis in antro
Bacchatur uates, magnum si pectore possit
Excussisse Deum, tanto magis ille fatigat
Os rabidum, fera corda domans, fingitq; premendo.

Aut figuris, & signis quibusdam in rebus inanimatis apparentibus futura ostendunt dæmones: atq; id uel in aliquo loco terrestri quidem corpore, ut in ligno in ferro, in terso lapide: ac ea diuinatio uocatur geomantia: uel in aqua, & hydromantia est: de qua beatus pater Augustinus libro septimo de ciuitate Dei scribit: Numam Pompilium Hydromantiam fecisse, ut uideret imagines Deorum, uel ludificationes dæmonum: à quibus audiret, quid in sacris constitue re, atq; obseruare deberet. Quod genus diuinationis Varro à Persis dixit illatum: quo et ipsum Numam, & Pythagoram philosophum fuisse usum commemorat: uel porrò in aere: ac illa est aeromantia. uel in igne; quæ pyromãtia est, quam aiunt Amphiaraum primum inuenisse; uel in securibus, & alijs dolabris, quæ axinomantia uocatur: uel expeluibus, quæ leo-

conomantia eſt: erant ſanè apud Perſas leconemantici dicti: quemadmodum Strabo docet libro quintodecimo, qui uaticinantes peluim accipiebant aqua plenam dæmonibus congruentes in profunda repentibus: cum primum autem illabitur dæmon, aqua edit ſonum quendam fatidicum: uel per ſpecula, quæ catopromantia nominatur: de qua Spartianus in Iuliano intellexit, cum ait, carmina profana incantauerunt ea quæ ad ſpeculum dicunt fieri: in quo pueri prælig atis oculis incantando, futura reſpicere dicuntur: uel in extis pecudum, & in oſtentis, & monſtris, et fulguribus, et alijs huiuſmodi quæ ab aruſpice aruſpiciana, uel aruſpicium uocatur potiſſimũ autẽ aruſpices, (ut inquit Auguſtinus) etra inſpiciunt: ut ex eis futura prædicant. Solent etiam aruſpices dici horarum inſpectores: nam dies, et horas in agendis operibus cuſtodiunt: & homines debere obſeruare tempora in omnibus actionibus ſuis exiſtimant. Præterea diuinatio; quæ fit ſine dæmonum expreſſa inuocatione, cum tantum illi non inuocati ſe ingerant, ut ante dixi, & diuinationibus adſint, quamuis eorum præſentiam diuini plane ignorent, in duo genera diſtribuitur. Quorum primum illud eſt, cum ad prænoſcenda futura in aliarum aliquarum rerum diſpoſitionibus quippiam cogitamus, & ſpeculamur: id quod ſi ex motu ſituq; planetarum, & ſyderum faciamus aſtrologi ſumus: & genethliaci appellamur: ij ſanè proprio genethliaci ſunt, qui ex die natali fortunam hominum, & ſucceſſum pronoſticantur: ſi porrò

rò ex gestu, & uocibus, uel cantu, et garritu auium, seu quorum uis animalium, aut ex hominum sternutationibus, aut ex membrorum motu, & saltu futuros euentus aliqui pronuncient: ij generatim dicuntur augures: aut auspices: quanquam uero accipi solent pro eodem augurium, & auspicium: ut ijdem sint augures, et auspices: tamen aliquo modo inter se differunt. Nam auspiciũ quasi auis specium ab auiũ spectatione dicitur, id quod pertinet ad oculos: Augurium autem, quasi aui garrium, ab auium garritũ, & garriendo: quod sanè ad aures attinet. Sciendum est hoc loco apud ueteres fuisse tria diuinationis genera in auibus. Nam aliæ uolatu, aliæ casu futura prædicebant: & illæ quidem præpetes, istæ oscinæ dicebantur. Erat & tertium genus ex illarum gustatu, cum pullis gallinaceis è cauea depromptis esca porrigebatur, ut tripudium solistimum inde esset: perniciesq; portendebatur, si escam non caperent. Quare infelicem conflictum à Numantinis in Mancinum illatum prædixerunt pulli, qui escam non ceperunt, sed ex cauea euolarunt tripudia solistima erant auguria, quæ fiebant quoties offa, quæ pullis dabatur, aliquo modo cadebat in solum. Ita enim à solo solistimum, ut à medio mediastinum dicitur. Deinde si qui uerba hominum præter intentionem pronuntiata ita capiant, ut ad futura illa, quæ præsentire uelint, retorqueant, omen uocatur, ut probè dicatur omen quasi oremen, quia ore fiat: ut Romanis deliberantibus, utrum ne ad alium locum migrarent, forte eo tempo

re centurio quidam exclamauit: ſignifer ſtatue ſignum, hic optime manebimus; quam uocem auditam pro omine acceperunt, ac propterea omiſerunt deliberationem, & conſilium migrandi. Si præterea figurarum, & linearum diſpoſitiones conſiderentur in aliquibus corporibus ad futura pronuncianda, eſt alia ſpecies diuinationis. eſt quidem in manibus chiromantia: in humeris animalium, homomantia. Deinde alterum genus diuinationis, quod fit ſine dæmonum expreſſa inuccatione, illud eſt, cum ab occultũ, quod amiſimus, aliquid inueniendum, aut quod uis ĩn manifeſtum aperiendum reſpiciamus; quæ ſeriè nonnulli efficiunt, ſiue notentur quædã puncta, quod ad geomantiam pertinet: ſiuè conſiderentur figuræ, quæ ex plumbo liquefacto, & proiectò in aquam, efficiuntur: ſiuè cartulæ quædam aut ſcriptæ, aut non ſcriptæ, dum fortuito educuntur aliquo ex occulto loco, aut uaſe, attenditur quam quis acceperit: ſiuè ex feſtucis inæqualibus propoſitis, quis longiorem, quis breuiorem caſu contigerit, aut protraxerit: ſiue quis ex talorum iactu plura, uel pauciora pũcta efficiat. Si conſideretur quid aperienti librum occurrat: quid aliqua de domo exeundo faciat in limine: quid aggrediendo iter obuiam ueniat: & infinita huiuſmodi alia: quæ omnia ſortium nomine comprehenduntur. Ac huius generis diuinatio ſortilegium eſt: nam ſortilegi paſſim dicuntur, qui per ſortes futura prænunciant. Verum quia diuinationes longis, & grauibus diſputationibus reprobátur ab orthodoxis patribus,

& etiam puniuntur ab ecclesia regulis quinquennij secundum gradus pœnitentiæ definitos operæpretium est, ut eò redeamus, unde oratio fluxit: quidq; de cœlestibus globis, et motibus dicere, ac sentire conueniat, breuiter explicemus.

Vera de cœlis, & eorum motu sententia.

Constituendũ in primis, et sinè dubio recipiendum est, uera illa omnino esse, ac prorsus infallibilia de motibus, & globis cœlestibus, quæ nobis planè sensu, rationibus, & auctoritate diuina patefiunt: neq; cœlestes globos, & motus debet quis alterius conditionis, & rationis, aut plures imaginari, quam satis sint, quanq; natura ipsa requirat: haudquaquam sanè optimus maximus Deus quidq; in natura superfluum condidit. quare Fauorinus philosophus in oratione quam alioqui argutissimam habuit aduersos Genethliacos apud Gellium ab re ideo mirari non debuerat; quia non plures, astronomi, planetas, quam uulgo existimentur, ponerent: nec debuerat etiam arbitrari, posse fieri, ut & alij quidam planetæ pari sint potestate, quos tamen cernere homines nõ possint, propter exuperantiã, uel splẽdoris, uel altitudinis. Hac. n. in re uehemẽter allucinatus est Fauorinus quãquã est pulcherrima, et memorabilis ea dissertatio, quam in primo capite quarti decimi libri apud Gelliũ instituit aduersus eos, qui Chaldæi, seu Genethliaci appellantur, & ex cætu motibusq; syderum,

& stellarum facta se hominum dicturos pollicentur.

Esse igitur omnes orbes homocentricos; una cum Alpetragio, & Auerroe constituendum, & recipiendum est: deinde septem planetarum esse orbes omnino septem, ac supra illos Aplanem cum utroq;: ad haec nonum mobile cum Alpetragio contra Auerroem, quoniam defectuosa, & manca erat illius opinio, ut disserui antea: insuper conuenit peculiarem suamq; intelligentiam cum Auerroe, contra Alpetragiũ, cuiq; orbi assignare. at contra ipsum Auerroem non est putandum beatas illas intelligentias mouere suos orbes quantum possint naturaliter, ac necessario; sed uoluntariè, liberè, contingenter; & quantum uelint, pro aeterna optimi maximi Dei uoluntate. quare si mouentes angelos respiciamus, ille cœlestis motus uoluntarius, liber, & contingens proculdubio est: naturalis autem, si globos, qui propriè ad motum illum inclinantur, atq; idonei sunt, respiciamus. Cum enim praepotens Deus angelos rationis participes immateriales, & incorporeos fecisset è nihilo, et alijs alia obeunda munia commisisset, quemadmodum sanctissimi, et clarissimi theologi disserunt: tum singulis cœlis praefecit singulos angelos, qui tantisper, dum forent in hoc inferiori mundo propter electos homines cum utiles, tùm necessariae harum rerum assiduae generationes, globos, quibus praefecti erant, circumducerent; quatenus mundo sublunari esset motus ille salutaris; non solum ad generationum euariationem, sed etiam ad earum continuationem, & conseruationem tan-

quam

quam posterior quædam causa, & instrumentum diuinæ prouidentiæ quousq; filiorum Dei numerus, & non amplius, augeretur adeoq; absolutissime impleretur, iussit inquam Deus Angelis, ut talem conficerent motũ orbiũ suorũ, qualẽ in opinione Alpetragij explicauimus: ut motu, ac lumine superioris illius mundi regeretur iste inferior, quẽ propterea esse oportuit ei contiguum. Possunt igitur quia uolunt, quia prosunt mortalibus, quia diuinam esse hanc uoluntatem intelligunt, sic orbes ciere ab ortu in occasum; ut aliæ stellæ citius, aliæ serius circumuoluantur; & modo in septentrionem uergant, modo in meridiem plus minus'ue, tum celerius tum segnius, ac tardius. Possunt aliquando etiam, et sine dubio uolunt, iuxta placitum uoluntatis diuinæ, orbes uelocius mouere: aliquando etiam serius, ut angelus, qui solem ciet, ipsum tardius in boreali medietate zodiaci mouet: in australi autem uelocius. Sol enim peragit ferè centum octoginta septem dies ab æquinoctio uerno, usq; ad autumnale: in signis quidem borealibus: sed ab æquinoctio tamen autumnali, usq; ad uernum, hoc est in signis australibus cẽtum septuaginta octo dies cum quadrante, quocirca in medietate septentrionali: hoc est à principio Arietis, usq; ad finem Virginis, sol tardius mouetur, quam in reliqua medietate, nouem fere dierum spatio. Deinde possunt omnino à mouendis orbibus desistere: atq; id, si quando illud placere optimo maximo Deo cognouerint, efficiunt. Scriptum enim est in libro Iosue hoc modo. Tunc locu-

tus eſt Ioſue domino in die, qua tradidit Amorrheũ in conſpectu filiorum Iſrael, dixitq́; coram eis: Sol contra Gabaon ne mouearis, & luna contra uallem Aiadon. Steteruntq́; Sol, & Luna, donec ulciſceretur ſe gens de inimicis ſuis. Non'ne ſcriptum eſt hoc in libro iuſtorum? Stetit itaq́; Sol in medio cœli: & non feſtinauit occumbere ſpatio unius diei. Non fuit antea, & poſtea tam longa dies obediente domino uoci hominis, & pugnante pro Iſrael. Hæc in Ioſue, deniq́; poſſunt retroducere in orientem ſuos orbes angeli, ſi modo, ut id faciant, illis Deus præcipiat. Scriptura enim apud Eſaiam; hoc tibi erit ſignum, (ait, à domino, quia facie dominus uerbum hoc, quod locutus eſt. Ecce reuerti faciam umbram linearum, per quas deſcenderat in horologio Achaz in Sole retrorſum decem lineis; & reuerſus eſt ſol decem lineis per gradus quos deſcenderat. Hæc apud Eſaiam. Non decipiamur autem cum philoſophis pernitioſo errore ſeducti putantes cœlum eſſe animal quoddam: aut intelligentias orbium ſuorum eſſe animal, aut formas, quæ tribuant eis, ut actu ſint. Deliramenta quidem hæc impia, & mera, & ualde peſtifera omnia ſomnia longè abijciamus. Singuli quidem angeli aſſiſtũt orbibus ſingulis, ut eos tantiſper agant, et moueant, dum fiat cœlum nouum, & terra noua. Qua de re tractandum eſt alio in loco, atq́; in tempore alio. Nunc age de nono mobili orbe diſſeramus aliquanto particularius.

De

De nono cœlo mobili.

VT dixi, ponendum est cum Alpetragio nonum cœlum mobile supra firmamentum, in quo prorsus nulla stella, & quod ea ratione, atq; habitudine, quam exposuit Alpetragius, circumferatur. Hoc fideles, & Christiani doctores appellant christallinum, aut aqueum: hoc inquam superiorum aquarum nomine scriptura uocat: in libro enim Geneseos inquit Moyses: fecit Deus firmamentum: diuisitq; aquas, quæ erant sub firmamēto ab ijs quæ erāt super firmamentum: Similiter apud Danielem dicitur Benedicite aquæ, quæ super cœlos sunt domino. Et porrò Dauid in psalterio cantat: Extendens cœlum sicut pellem, qui tegis aquis superiora eius. Ex his persuasum habemus, origenem fuisse meritò à patribus confutatum. ut qui opinaretur, edoceretq; superiores illas aquas non corporeas, at spirituales esse, ac proinde capiendas allegoricè. Deinde constat magnum Basilium non abre in examero suo explosisse, qui superiores aquas, illas uaporales intelligerent: quæ suspenduntur in nubibus. haudquaquam sane illud nonum cœlum propterea uocatur nomine aquarum; quia tale sit, quales hæ aquæ sunt elementariæ, quas fluere apud nos uidemus. Nam ut uenerabilis pater Augustinus ait in suis confessionibus, aquæ illæ superiores immortales, & secretæ ab omni corruptione sunt. Verum sic eo denominatur, quia uni-

uersum

uerſum id cœlum nonum cum in ſe nullam prorſus habeat ſtellam, perſpicuum, & diaphanum, & pelucidum eſt in omnibus partibus ſuis omnino inſtar aquarum, & limpidiſſimi chriſtalli: Quare tam, & ſi lumini peruium eſt, non tamen uiſu apprehenditur: haudquaquam enim ſatis eſt rem aliquam illuminari, ut uideatur, & ſpectetur, aer quidem illuminatur ſine dubio, cerni tamen diſtinctè poteſt à nemine; ſed neceſſe eſt omnem rem, ut ab oculis diſtinctè percipi queat, eſſe denſam, lumenq́; habere compactum. Non propria igitur, ſed methaphorica illa eſt noni mobilis denominatio. Quoniam uero ſunt, qui adhibent omne ſtudium, ut probent ſuper Aplanem eſſe aliud nullum cœlum, eorum colligamus, & ſigillatim diluamus argumentationes.

Aduerſariorum noſtrorum argumenta recitantur, ac diluuntur: quibus illi probare uolunt, ſupra firmamentum non eſſe alium orbem.

PRimum argumentum. Cum in ſingulis orbibus planetarum una tantum ſtella infigeretur, multo eſſe plurimas oportuit in octaua ſphæra, ut inquit Ariſtoteles, quia cum in altiſſimo loco ſupraposita eſſet omnibus globis, omnibus etiam debuit nobilitate antecellere: quod profecto eſſe nequaquam potuit ſine ſtellarũ multitudine: quippe cum cœli ſuam habeant à ſtellis nobilitatem: communi enim conſenſu

omnium

omnium antiquorum sapientium, stellatæ partes cælorum sine dubio præstant non stellatis partibus. Ergò si nonum quoddam mobile supra firmamentum esse concederetur, in quo ne una quidem stella figeretur, esse illud reliquorum omnium uilissimum, pariterq; ignobilissimum oportet: quod uehementer pugnat cum natura. quæ præstantiora corpora in sublimioribus locis ponit semper: Respondeo. quanquam stella nobilior est pars globi per accidens, quoniam densior est, & actuosa magis propter lumen, quod in ea compressius est: non tamen per se, aut substantialiter, quemadmodum ante dixi, præcellentior est minimè igitur capit suam nobilitatem cœlum à stella, nisi accidentariam: sed à forma substantiali: praeterea falsum est in octauo cælo uim, & influentiam actuosiorem contineri quam in nono. Lux enim per totum illud nonum cœlum spargitur; atq; in omnibus eius partibus diffusa imbibitur: non adeo enim rarum, et peruium est illud cœlum, ut in eo lux non fulgeat, & splendeat perinde atq; in christallo. quod porrò dicitur, partem globi stellatam multo esse digniorem non stellatis partibus. Id uerum est, si partes eiusdem orbis inuicem comparentur: at si partes unius orbis, cum orbis alterius partibus conferamus illud absurdissimum, & ualde reprehendendum est.

Secundum argumentum. Nihil debent præstantes uiri asserere in naturalibus rebus, nisi ab aliquo sensu id comprehendi queat: omnis enim inuentæ notionis, & scientiæ dux, & principium est sensus noster,

quippè

quippè quia oritur à ſenſu omnis humanâ, & ab hoe mine parta cognitio. Cum ergo ſenſus nullum comprehendat cœlum, niſi per ſtellâ, ac ſupra firmamentum nulla omnino appareat ſtella: commentitium eſſe omnino ſequitur nonũ illud corpus mobile. Reſpondeo, imo ratio per ſenſum concluſit neceſſitatem primi mobilis: cum enim ſenſus uideret in rerum generationibus, tùm uariationem, tum continuationem: & ratio perſuaſum haberet, uariationem in eum cœli motum, qui eſſet difformis redigendum: et continuationem referri oportere in motum ſimplicem, & uniformem; poſtquam deprehenſum eſt motum non ſolum planetarum, ſed inerrantium quoq; ſyderum, habere in ſe, quam in Auerrois, & Alpetragij opinione, diuerſitatem aperuimus: neceſſe fuit concludere, ſupra firmamentum eſſe aliam quandam ſphæram mobilem, quæ motu ſimplici, & uniformi ſuper polis mundi conuerteretur. Deinde nos præter naturalem rationem ex diuinarum ſcripturarum infallibili oraculo, ut paulo ante dixi, nonum cœlum accepimus.

Tertium argumentum. Cœlum eſt propter ſtellam in eo infixam, ut ſcilicet eam deferat, & circa medium mundi reuoluat: non enim agit cœlum, ſed ſtella in hunc elementarium, et ſublunarem mundum. Itáq; ſi nonus orbis concederetur, cum in eo ſtella nulla includeretur, ocioſus omninò & ſuperuacaneus eſſet. Reſpondeo, nonus orbis eſt ideo neceſſarius, ut continuæ ſint rerum generationes. quemadmodum alij ſunt neceſſarij globi; ut aſſidue rerum generationes euarientur:

rientur: quod autem dicitur, ob stellam esse necessarium orbem; id propterea uerum est; quia cœlũ propter suam tenuitatem, et raritatem haudquaquam potest lucere, neq; lumen, & splendorem effundere: cum autem nonum cœlum sit christallinum, & limpidissimum, calcatamq; adeo habeat lucem, ut in hunc mundum spargere queat uim suam ad perpetuitatem, & conseruationem generationum, (ut ante dixi) manifestum est, orbem nonum propter stellam non esse, ac syderis nullius auxilio egere.

De immobili cœlo empireo.

De ijs cœlis, qui mouentur, et quot sint, et quo pacto moueantur, satis multa diximus: nunc utrum sit ne aliquod cœlum immobile, uideamus, quod mobilibus quidem cœlis supereemineat. ac in primis uidetur ualde probabile, ut supra nonũ mobile existat cœlum perpetuo quiescens, penitusq; immobile: nam ita esse, admodum uerisimiles habet rationes. Primum sane quia hoc ascito, & facillimè, & regulariter, demonstrari poterit, in loco esse primum, atq; adeo nonum ipsum mobile. nam si ueluti sapientes philosophi docent, quidquid fertur localiter, mutat locum necessario, uel secundum se, uel secũdum suas partes, omne profecto quod eiusmodi est, oportet esse in loco: secus enim fieri non posset, ut locum mutaret ulla ratione, cum igitur nonum cœlum, & mutet locum saltem per partes; & localiter moueatur:

ueatur:

neatur: neceſſe eſt, illud eſſe in loco: ergo in concauo ſuperioris, & quieſcentis alicuius cœli continetur. Si quis uerò confugiat eo, ut dicat, mobile cœlum, quod ſupremum eſt in loco eſſe, quatenus centrum, et medium mundi reſpicit: is certe, quicunq; ille tãdem fuerit, defendet. Primum quidem cœlum mobile continere, atq; locare cætera omnia ipſius uniuerſi corpora: quod minime eſt in loco eſſe. At propterea non habebit, ipſum à quoquam locari, & contineri, quod proprie eſt eſſe in loco, haudquaquam enim continens in eo eſt, quod continetur: ſed contentum in continente. dicemus quidem rectè: uinum eſſe in lagena: ſed non ita lagenam in uino: Si ergo nonum cœlum eſt in loco, neceſſariò ipſum locatur in alio ſi porro locatur in alio certe opus eſt, ut ſupra illud ipſum aliud ſit quoddam cœlum perpetuò quieſcens. nam ſi & ipſum moueretur, eſſet eadem ratione ipſum quoq; in loco, ac proinde ſuperius adhuc aliud cœlum excogitare oporteret; atq; ita in infinitum abire: quæ infinita quidem abitiò naturæ ipſi nedum philoſophiæ ualde repugnat. Deinde ſi nos reuera, cum peripateticis grauiſſimis philoſophis in cœlo ponamus eas, quæ ſunt in animalibus, poſitionum differentias, uidelicet ſurſum, deorſum, ante, retro, dextrum, & ſiniſtrum, non'ne facilius eas comprehendemus, & tuebimur, ſi cœlum ſupremũ quieſcere intelligemus? nam ſine quieſcente illo cœlo, quomodo circunferuntur globi à dextro, in ſiniſtrum? quomodo una pars ante, una retro eſt in circumactis orbibus? an quotidie una eademq;

pars,

pars, cum sit in ortu, in occasu, in meridie, in media nocte, non est modo dextra, modo sinistra, modo ante, modo retro? quomodo igitur in cælo sunt reipsa, nedum respectu nostri; hæ positionum differentiæ; nisi cælum supremum dicamus perpetuò quiescere? Id autem cælum quiescens diuersas, & uarias habere in suis partibus uarijs, & diuersis influentias, & uires consentaneum est: pro quarum tanta diuersitate polos duos in eo cælo conuenit assignare: cuius pars nobilior ante, ac opposita retro est; quæ porrò nobiliorem dignitate, ac nobilitate consequitur, dextra, opposita uerò sinistra est: ac meridionalis polus sursum, borealis autem deorsum existit, facile hoc modo iam uiderit unusquisq; respectum immobilis cæli, quæ mobilium cælorum sint partes dextræ, quæ sinistræ, quæ ante, quæ retro, quæ sursum, quæ deorsum: illorum autem puerilis admodum est fuga, qui respondent, partem eam cæli dextram esse, in qua stella infigitur, imo stellam ipsam; nam si res ita se habet, quæ rogo pars erit ante? quæ retro? præterea cum asserunt peripatetici, olim si cælum agitari cepisset, eius motus principium fuisse à dextro in sinistrum, quomodo cepisset magis circunduci à stella quam ab alia quauis parte? nam ut ante dixi, orbibus perinde stellæ sunt infixæ, atq; in tabulis nodi: quandoquidē stella pars densior est sui orbis. adhæc si stella pars dextra est, Aplane cum tota sit omnino stellarum plena, omnibus in partibus dextrum inerit: ubi ergo illius fuerit sinistrum? ubi sursum? ubi deorsum? ubi ante? ubi re-

tro? Deniq; obſecro quid in cauſa eſt, cur in diuerſis orientalibus, & occidentalibus regionibus etiam ſub eodem paralelo ab utroq; æqualiter diſtantibus uarij ſint mores hominum? animalia uaria? uariæ plantæ? uarij lapides? & rerum aliarum ſpecies uariæ? Quid inquam eſt cauſæ cur aliquæ ſint partes habitabiles terræ, aliquæ uerò minimè habitales? cur & planetæ maiorem quemadmodum ferunt aſtrologi habeant uim exiſtentes in oriente, quam cum ſupra horizontem eleuantur? nunquid ea rerum tanta uarietas poteſt oriri ex uarijs mobilium cœlorum, & ſtellarum aſpectibus? At unaquæq; ſtella, cum circa medium mundi reuoluatur quotidie, omnes circumquaq; iacentes quotidie aſpicit æqualiter. Satius igitur eſt, hanc ſub eodem paralello tantam, & tam conſtantem uarietatem in aliquod cœlum quieſcens reducere: cuius diuerſæ partes diuerſas habeant uires, quibus diuerſimodè agant partes illæ in mundum iſtum inferiorem, ac præſertim in regiones perpẽdiculariter ſubiacentes. Hec illud cœlum eſt, in quo ſimul cum beatis angelis nos perpetuo æuo fruemur: hoc illud, quod ſacri, & docti homines, ut Beda, Strabus, & Baſilius, Empyreum, hoc eſt igneum, uocant, non propter calorem, quo ipſum formaliter caleat; ſed propter ſplendorem: quemadmodum mobile primum cœlum diximus appellari aqueum, & chriſtallinum; haudquidem propter humorem; ſed propter claritatem, & perſpicuitatem, ac etiam propter ſoliditatẽ firmitudinemq; ipſius chriſtalli; unde ſumpta eſt denominatio, quan

quam uerò splendidissimum, & lucidissimum illud cœlū est, huc tamen lumen suum haudquaquā effundit; quippè cùm eiusmodi sit, uel raritatis, uel densitatis, ut lumen ipsum combibat, & modo quodā perfectissimo, & singulari comprehendat illud, & in sese cōtineat, influatq; mirificas uirtutes suas in mundum uniuersum, ita optime maximo Deo uolēte, siue reliqui orbes circunferantur, siue quiescant, ueluti post generalem hominum resurrectionem quiescent quando mortale hoc induet immortalitatem, & corruptibile hoc induet incorruptionem. Quoniam uero nos duos cœlos, qui sensu pertingi nequeunt, secundum christianam ueritatem; non sine rationibus naturalibus, ponendos affirmauimus; ne quis miretur, huiusmodi etiam non stellatos cœlos tum antiqui astronomi, tùm recentiores edocuerunt, quamuis alterius cuiusdam rationis esse illos dixerint quos Theophrastus anastros, hoc est instellatos uocabat: nec necesse profectò est ornatum stellarum superioribus cœlis conuenire. Cœlorum enim perfectio, non in stellis, at in mole, magnitudineq;, & ui potius consistit, quam in stellarum multitudine, cum (ut monstratum est) mirificæ sint influentiæ supra octauum cœlum; necesse est uanam esse hominum astrologiam diuinatricem, quippe cum, ut Bonatus ait, nihil supra octauā sphæram collocatū pertineat ad astrologos. Iam puto mihi stratam uiam esse ad ea omnia facillimè commonstranda secundum ueritatem; quæ spectata fuerunt omnibus ætatibus incredibili cum admiratione clarissimorum

ſimorum hominum circa ſydera, et ſtellas, quæq; nulli ſapientes huius mundi potuerunt adhuc monſtrare ad plenum, quia toto uidelicet errabant cœlo, & omnino exorbitabant à uia recta, & ab itinere infallibilis, ueræq; ſapientiæ. Nos igitur, quæ uiſuntur, & apparent circa ſydera, pariter & eorum cauſas, quo ad eius fieri poteſt breuiter explicemus à primis quidem, & uniuerſaliſſimis exordium facientes: deinde paulatim deſcendētes ad cuiusq; cœli, aut quorumq; ſyderum apparentias; & quas nimirum clariſſimi, & doctiſſimi uiri aſtronomi, & philoſophi diligenter obſeruauerunt, has recitabimus, & præcipuè hac in re Hieronymum Fracaſtorium doctiſſimum, & eruditiſſimum uirum propemodum ſequemur, in aperiendis quidem, & manifeſtandis aſtrorum apparentijs: nam hoc ipſo in negocio ille quam utiliſſimam operam nauauit: mox talium apparentiarum ex uera ſententia, quam nos protulimus, cauſas facillimè, breuiſſimè, & quam maxime fieri poteſt perſpicue, ut uel ſine inſtrumentis, & mathematicis demonſtrationibus à pueris accipiantur, cōmonſtrabimus, et aperiemus. De apparentijs empyrei cœli, atq; primi mobilis, nihil intereſt dicere: nullæ ſunt .n. duorum illorum orbium apparentiæ: quandoquidem ſunt abſq; ſyderibus, & ſtellis.

*

De planetarum, inerrantiumq; stellarum apparentijs generatim.

PRincipio doctissimi uiri astronomi, & philosophi alias errantes quidem stellas, non errantes alias, dum motus uarios tùm in planetis; tùm in stellis inerrantibus exactissimè obseruauerunt: idq; non in longitudinem solum, uerum etiam in latitudinem: eas enim uiderunt agi nunc ad septentrionem, nunc ad meridiem accessu, & recessu quodam, uel quasi, (ut aiunt illi,) titubatione, ac trepidatione: uiderunt eas inquam circunduci omnes quotidie ab ortu per meridiem in occasum, tum contra diuersis curriculis temporum ex occasu in ortum, & quomodo sublimiores essent, eò uelocius in occasum procedere, tardius in orientem: quo uero essent inferiores eò serius in occidẽtem uolui; at citius in orientem, ut quia luna citatiore motu cõuertitur in orientem, quam Mercurius, Venus, & Sol, propterea fit, ut quotidiano motu redeat serius in occasum: ita de Sole respectu Martis, de Marte respectu Iouis, de Ioue respectu Saturni, de Saturno deniq; respectu Aplanes dicendum est. Praeterea stellarum, quae sunt in Aplane, alijs oriuntur, & occidunt omnes: alijs uerò aliquae oriuntur, & occidunt: alijs quaepiam sunt perpetuò supra orizontem: & alijs quaedam infra; & alijs porrò tardius etiam sub eodem meridiano, alijs uelocius tum occidunt, tum oriuntur: & alijs

frigidiora, & calidiora eueniunt alijs, tùm tempora, tùm loca. Insuper aliquandò sunt directi planetæ, aliquando, retrogradi, aliquãdo stationarij. Ad hæc modo sunt altiores & remotiores à terra, modo nobis propinquiores. Diximus generatim de planetarum, et inerrantium stellarum apparentijs; nunc speciatim de singulis tractabimus à firmamenti syderibus incipientes.

De stellarum, quæ in firmamento sunt apparentijs.

Deprehensum est præter septem uocatos planetas, cæteras omnes quidem stellas in octauo cœlo esse: quæ præter motum, qui est earum in longitudinem, siue ab oriente in occidentem, siue è contrario: aguntur etiam tum uersus meridiem tùm uersus septentrionem, ut media pleiadum, quam Thimocaris ætate sua declinare ab æquinoctiali testificatus est gradibus quatuordecim, & minutis triginta, septentrionem uersus: postea circiter annos centum quinquaginta cũ Hypparcus floreret, declinabat gradibus quindecim, & minutis triginta: eadem post ab Hypparco annis ferè ducentis, & sexaginta, cum haberetur Ptolemæus in honore, cũq; in scholis astronomorum principem locum teneret; sexdecim gradibus, & minutis quindecim declinabat. Illa deniq; gradibus circiter quinq;, & uiginti declinat hoc tempore ab æquinoctiali. quoniam uero stella hæc certis laben

tibus

tibus annis in alio, & alio situ latitudinis conspecta est omnino superioribus seculis, eadem ratione asserendum est, reliqua omnia sydera, cum sint fixa in Aplane, moueri secũdum latitudinem: interim autem cum in longitudine moueantur, siue supra orizontem quotidie ascendant, infraq́; abscondantur, siue perpetuò appareant, siue perpetuò quidem occultentur: propter motum illum in latitudinem, haudquaquam in longitudinẽ circulos describunt; sed spiras, cum enim assiduè polos uersus agantur; non possunt ab eodem puncto in idem redire. Thimocaris etiam suo tempore spicam stellam ante autumnale æquinoctium habere situm in octauo gradu, qui uigesimus secundus gradus est Virginis, obseruauit. Hypparcus uerò ante idem æquinoctiale stellam eandem in gradu sexto, qui uigesimus quartus gradus est Virginis tempestate sua diligenter annotauit. Mox eandem uidit Ptolemæus in uigesimo sexto gradu, ac minuto trigesimo Virginis: quam nos deniq; in gradu Libræ circiter decimo septimo nunc cernimus. Ex his manifestum est, quemadmodum planetæ aguntur in longitudinem obliquè, ut modo sint meridionales, modo septentrionales, ita ferri etiam stellas inerrantes. Porro doctissimi uiri obseruauerunt, stellas easdem certis, ac definitis curriculis temporum in principijs Arietis, & Libræ secare æquinoctiale; in quibus quidem sol ipsum quoq; secat, ac tantum ab æquinoctiali; quamuis multo serius, declinare, quantum sol declinat, hoc est, tot gradibus, per quot sane tropici ab ipso æqui-

noctiali distant: ac tantus profectò est accessus, & recessus, uel trepidatio, & titubatio stellarum: quem accessum & recessum, cum sol quotannis perficiat; ipsum tamen sydera inerrantia non conficiunt nisi circiter septem millibus annorum: eundem quidem tramitem seruantes, qui per eclipticam indicatur. nam eadem est solis, & Aplanes uia. Quod à clarissimis philosophis, et astronomis duplici uia deprehensum, & obseruatum est. primum quia stellæ, quæ sunt à principio Arietis ad finem usq; Geminorum, ab æquinoctiali boream uersus, discedunt: quæ uerò à principio cancri ad finem usq; Virginis æquinoctialem uersus abeunt: quæ porrò à principio Libræ ad finem usq; Sagittarij ab æquinoctiali feruntur in austrum. Postremo quæ à principio Capricorni, ad finem usq; Piscium, æquinoctialem uersus mouentur. Deinde notatum est eas omnino stellas, quæ distarent ab ecliptica certo aliquo interuallo; eodem semper interuallo, & spatio in eadem prorsus distantia fuisse, ut exempli gratia. Thimocares uidit suo tempore spicam stellam per duos gradus ab ecliptica distantem: ac similiter Hypparcus: itidem Ptolemæus: & posteriores, ut Albatenius, ut Alphonsus rex, ut alij complures. Ita nunc etiam stellam eandem per duos gradus ab ecliptica distare conspiciunt astronomi: quare cum nunquam mutetur ab ecliptica ea stellarum distantia, persuasum habemus, eundem esse tramitem Solis, & Aplanes; & ipsius quidem Aplanes medium circulum à proprijs uidelicet polis æquidistantem proculdubio

culdubio

culdubio subalternum esse cum Solis circulo medio, hoc est cum ecliptica.

Quod uero pertinet ad motum fixarum stellarum, qui ab occidente in orientem peragitur, obseruauit Ptolemæus; unamquanq; stellam ferri suo tempore uno gradu in centum annis: ut uniuersum illum motum, eamq; totam reuolutionem absolui spatio triginta sex millium annorum necesse sit. Deinde Albatenius post annos circiter septingentos nouem, & quadraginta uidit stellas octaui cœli gradum unũ orientem uersus non in centum annis, quemadmodum tradiderat Ptolemæus in gradu sexto minutoq; uigesimo, hanc Albatenius in eiusdem Scorpij decimo septimo gradu, et minuto quinquagesimo notauit. Illa igitur stella duos gradus, ac triginta minuta in septingentis nouem, & quadraginta circiter annis confecit, tantum enim tempus à Ptolemæo usq; ad Albatenium fluxit, perspicuũ igitur fuit stellas multo plus in centum annis peregisse, quam unum gradum. Id nostra quoq; tempestate conspicuum, & exploratissimum habemus. quam enim spicam stellam in sexto, et uigesimo gradu, minutoq; trigesimo uirginis olim spectauit Ptolemæus: hanc in decimo septimo gradu, minutoq; trigesimo ipsius Libræ nunc uident astronomi. Quare circiter unum, & uiginti gradus ea stella peregit in mille quadringentis, et paulo pluribus his annis, qui à Ptolemæi temporibus ad ætatem nostram præterierunt. Constat igitur ex his; motũ Aplanes difformem, & inæqualem esse: ac modo uelocio-

rem;

rem ; modo tardiorem obſeruari : ut quemadmodum acutiſſimè notauit Fracaſtorius, cum numerus trigin ta ſex millium annorum, in quo ſpatio motum illum uniuerſum A plane conficit, qui ab occaſu in ortum eſt per meridiem in occaſum redeundo ; in quartas diuidatur ; quarum unaquæq; noningentos annos contineat, in prima quarta ſit motus uelox augens : in ſecunda quarta motus uelox minuens : in tertia quarta motus tardius augens : in ultima quarta motus tardus minuens. ſi quis autem cupiat ſcire, quanta ſit illa motus accretio, & imminutio in unoquoq; centenario ſupra, infraq; motum medium, is Fracaſtorij homocentrica legat, in quibus rem hanc planiſſimè demonſtrauit.

De Saturni apparentijs.

SAturnus præterquam quod diurno motu ab ortu in occaſum agitatur, etiam fertur in contrariũ; qui motus quidẽ in ortũ ei cõtrarius eſt, qui fit in occidentem quotidie ; quia uerò tardiſſimè planetarum omnium in orientem ducitur ; ſpatio uidelicet annorum triginta ; ideo fit ; ut in occaſum citius redeat alijs planetis : minimum ſanè omnium A plane ipſi contraducitur, quemadmodum præterea ſolem diximus, & A planem incidere ipſum æquinoctialem in principijs Libræ, atq; Arietis, ita Saturnus eundem non tamen in eiſdem, uerum in punctis alijs ſecat, quo fit, ut ſubalternus cum ecliptica minimè feratur,

vatur, sed illam secet potius. unde cum Sol, & Apla ne tantum modo secent æquinoctialem, tamen Saturnus, & eclipticam, & æquinoctialem secat: incisiones autem eclipticæ, quæ maxime in planetis considerantur, hac tempestate dicuntur ita se habere, ut una in cancro, altera in capricorno efficiatur: atq; illæ singulis centum annis uno gradu euariantur. Deinde multæ sunt in motu Saturni difformitates, ac inæqualitates. Primum quidem in ea medietate; quæ à Virgine, ad Pisces usq; per Sagittarium protenditur, incedit tardiusculè: at in ea quæ est à Piscibus, ad Virginem usq; per Geminos incedit uelocior: ac nimirum punctus maximæ celeritatis hoc tempore in Sagittario est, gradu tertio decimo, sed maximæ uelocitatis in Geminis; quæ puncta uariantur, quemadmodum, & sectiones. Altera est porrò inæqualitas quæ paulo plus euariatur, quam singulis annis: haudquaquam enim in una medietate magis quam in altera, sed in omni parte successiuè paulo plus quam singulis annis eius periodus iteratur, nam uidetur modo esse directus, & uelox, modo tardus, modo etiam stare apparet, modo retrocedere, & esse retrogradus. Septem uerò, & quinquaginta huius inæqualitatis conuersiones fieri notatæ sunt in annis quinquaginta nouem die uno, & horis fere decem, et octo: harum autem conuersionum, æqualis nulla est cuiq; alij, siue totam unamquanq; respicias, siue partes earum: nec ipsarum enim uelocitates, nec tarditates, nec status, nec retrogradationes, æquales sunt. Ac tum quidem

planeta

planeta maxime directus, & uelox apparet, quando cum Sole coniungitur: at cum opponitur Soli, tùm maxime tardus, & retrogradus eſt: has ipſas inæqualitates in longitudine obſeruarunt omnibus ætatibus uiri docti, quod porro ad latitudinem pertinet, aliam quoq; obſeruarunt inæqualitatem. cum enim planeta eclipticæ ſectiones pertranſierit, in ſpatio illo, quod à puncto medio eſt ad alteram ſectionem, difformiter omnino, & inæqualiter ſe habet ad eclipticam, ad eam quidem ſic modo accedit, ut illam ipſam non tangat, & ab ea non recedit, accedit autem directus, uelox, & Soli coniunctus: at recedit lentus retrogradus, ac Soli oppoſitus, quem motum ſi probè nobiſcum reputemus, & penſitemus diligenter, ſine dubio perſpicuum habebimus, per ſpiras quaſdam fieri: quæ progreſſu quidem anticipent: ac regreſſu deficiant: quæq; propè ſectiones minimæ ſint: propè autem punctum medium maximæ.

De Iouis, & Martis apparentijs.

Q*uoniam fere omnia communia Mars, & Iuppiter habent cum Saturno, & propemodum inuicem conſentiunt, proſequamur ea ſimul, quæ circa Iouem, & Martem uiſuntur. Hi duo quoq; planetæ in occidentem feruntur quotidie, uarijsq;, et diuerſis temporibus contrario motu in orientem; Iuppiter quidem annis circiter duodecim, hoc eſt annis undecim, diebus trecentum, & tredecim, horis uiginti: Mars autẽ anno uno diebus trecentis, uno et*

uiginti, horis circiter uiginti tribus: cum autem citius ducantur in orientem, quam Saturnus: oportet Iouem quidem Saturno tardius, & Martem adhuc Ioue serius in occasum redire. tùm uerò ita obliquè circunducitur, ut secet uterq; tùm æquinoctialem, tùm eclipticam. Sectionum eclipticæ, quas facit Iuppiter, una est nostro tempore in uigesimo tertio gradu Cancri: & altera in Capricorno. earum autem quas facit Mars, una in quintodecimo gradu Tauri est hac tempestate, altera in Scorpio. deinde sectionem Iouis puncta media in Ariete, ac in Libra: Mars autem in aquario, & Leone, habent porrò Iuppiter, & Mars, ut minimè trahātur à Saturno. Præterea sunt in motibus eorum inæqualitates: primum quidem sunt in una medietate ueloci ores, & tardiores in altera: nam tardior est Iuppiter in ea, quæ est à Cancro ad Capricornum per Virginem, & citatior in ea, quæ à Capricorno ad Cancrum per Pisces: ac in Virgine maximæ tarditatis punctus est maxime autem uelocitatis in Piscibus gradu uigesimo tertio; deinde Mars in ea tardior est, quæ à Tauro ad Scorpium attingit per Leonem: uelocior in altera, quæ à Scorpio ad Taurum est per Aquarium: quare hic est punctus maximæ uelocitatis, illic maximæ tarditatis. coincidunt autem puncta hæc maximæ tarditatis, & uelocitatis cum pūctis medijs. Ad hæc alteram quoq; inæqualitatem directionis, status, & retrogradationis habent. Iuppiter enim singulis tredecim mensibus, diebus octo, horis ferè una, & uiginti, certa periodo nunc direc-

tur,

tus, aut uelox, nunc tardus tantummodo ſtans, nunc retrogradus uidetur: cuius profectò inæqualitatis ſexaginta quinq; reuolutiones deprehendũtur in uno ſeptuagintaq; annis Aegiptijs fieri, quæ porrò inter ſe comparatæ reuolutiones, habent etiam inæqualitatem. Deinde Martis, quemadmodum inquit Ptolemæus, fiunt ſeptem, ac triginta reuolutiones in ſeptuaginta nouem annis, diebus tribus, & horis fere octo; quas item reuolutiones, ſi comparare quis inter ſeſe uoluerit, non inueniet æquales. Ad ſolem quoq; rationem habent ambo illam eandem, quæ declarata fuit in Saturno eſſe quia dum Soli coniungitur, uelocisſimi apparent, ac tardiſſimi dum opponuntur. ac ſimiliter in latitudine patiuntur eaſdem inæqualitates, quas & Saturnus: quippè cum ad eclipticam modo ueloces, & directi accedant per ſpiras, modo recedant tardi, & retrogradi: ut quæ ſpiræ ſunt propinquæ ſectionibus, minimæ: quæ circa puncta media ſint maximæ. Illud autem annotari operæprecium eſt in Marte; maximam latitudinem, quæ circa media puncta efficitur, maiorem in parte quidem auſtrali apparere, quam in ſeptentrionali: quandoquidem gradibus circiter ſeptem in parte auſtrali menſuratur, & gradibus quatuor, minutis ferè uiginti ea in parte; quæ ſeptentrionalis eſt. cum in alijs tamen utrinq; fiat æqualis. tametſi fuerunt, qui paululum quid ſe obſeruauiſſe dicerent omnino difformis latitudinis etiam in Saturno.

De

De Solis ipsius Apparentijs.

Dvobus motibus agitur Sol, uno diurno, quo rapitur quotidie à mobili primo ex orto in ortum: altero autem proprio; quo fertur ab intelligentia sua ex occidente in orientem sub ecliptica diebus trecentum, sexaginta quinq;, horis fere sex. Vnde quia citatior est hic solis motus proprius, quam Martis, idcirco tardior est Solis motus diurnus, quam Martis eo uero tardior est solis diurna conuersio, primi mobilis conuersione: quo potest motu proprio in una circuitione primo ipsi mobili contraferri: quod alijs quoq; inferioribus globis, ut fixarum stellarum, & planetarum, accidit. Est autem in hoc proposito id paulum temporis; quo quidē à Sole per raptū queunt confici nouem, & quinquaginta minuta, cum octo secundis: quemadmodum autem reliqui planetæ in motu proprio ab ullo superiori globo minimè rapiuntur, ita neq; Sol trahitur: in quibus autem punctis Aplane secat æquinoctialem, in eisdem medijs circulus Solis diuidens circumquaq; in duas æquales partes Zodiacum, quarum una meridionalis, & australis altera est; æquinoctialem ipsum eundem secat. Puncta uero illa duo sunt, in quibus cum fuerit Sol, oportebit æquinoctium esse in toto terrarum orbe: ac proinde illa æquinoctia puncta uocantur: sunt autem principia, tùm Arietis, tùm Libræ. quocirca necesse est, ut medius circulus Solis hoc est ipsa ecliptica,

sit

ſit cum Aplanes medio circulo ſubalternus. Ac per motum diurnum Sol dies, & noctes efficit, per proprium annos, & anni tempora, uer, ætatem, autumnum, & hyemem, cum porrò Sol diuerſitates efficiat aſſiduè circa dies, & annos: ac ſint duplices dies: alij quidem naturales, qui totis ipſis ſolaribus quotidianis conuerſionibus efficiuntur, & intelliguntur: ſiue conuerſio ab ortu in ortum, ſiuè ab occaſu in occaſum, ſiue à meridie in meridiem, ſiue à media nocte, in mediam noctem; iuxta diuerſarum nationum diuerſas obſeruationes, accipiatur: Alij porrò ſint ciuiles dies, uel ut quidam uocant artificiales; qui per eam naturalis diei partem ſumuntur, in qua Sol eſt ſuper horizontem. Cuius altera pars nox appellatur: in qua ſol infra horizontem abſconditur. Has omnes diuerſitates breuiter aperiam: atq; illas in primis, quæ fiunt circa dies ciuiles, aut artificiales.

Propter ſolem igitur potiſſimum in diuerſis regionibus diuerſa omnino accidentia ſunt à nobis conſideranda. Sub æquinoctiali habitantibus hæ proprietates accidunt. Perpetuum habent æquinoctium: ſolem bis uerticalem habēt: duplicia ſolſtitia: duas æſtates, & hyemes: quinq; umbrarum differentias: illis perpetuò ſtellæ omnes oriuntur, & occidunt. Porrò habentium eleuationem poli minorem uiginti tribus gradibus, et triginta minutis; hæ ſunt proprietates: inæqualitates dierum, & noctium: Sol bis uerticalis: duplex eſtas, & hyems: duplicia ſolſtitia: quinq; umbrarum differentiæ. Habentibus præterea eleua-

tionem

tionem trium, & uiginti graduum; ac triginta minutorum: Sol est tantummodo semel uerticalis: habent quatuor umbrarum differentias: dies sunt noctibus inæquales. Deinde habentes eleuationem maiorem uiginti tribus gradibus, et triginta minutis: gradibus uero sex, & sexaginta, minutisq; triginta minorem: habent maiorem dierum inæqualitatem: quo enim magis eleuatur polus, cò maior est inæqualitas dierum: donec polus in uertice sistatur: Sol est illis nunquam uerticalis: habent tres umbrarum differẽtias: duo habent solstitia; unum altum, imum alterum. Insuper habentibus eleuationem sex, & sexaginta graduum, & triginta minutorum, sex signa oriuntur, uno quasi momento: reliqua sex cum toto æquinoctiali ascendunt: Sole in principio Cancri existente, ciuilem, seu artificialem diem, quatuor, & uiginti horarum habent: ac tantam etiam noctem in principio Capricorni. Punctus uerticalis. siue ut aiunt, Zenith ipsorum singulis diebus semel est idem cum polo Zodiaci. Ad hæc eleuationem habentibus maiorem sex, & sexaginta gradibus; partes uicinæ principio Cancri non occidunt. quare cum Sol est in illis partibus, habent artificialem, seu ciuilem diem pro quantitate illius arcus, qui non occidit. partes autẽ uicinæ principio Capricorni non oriuntur: quo fit ut etiam noctem habeant pro quantitate arcus, qui occultatur: Deniq; sub polis habitantes horizontem habent, & æquinoctialem coniunctos: unaq; Zodiaci medietas illis perpetuo est sub horizonte, altera supra: quare

tantum unum habent in anno artificialem diem. De *his & alijs huiuſmodi ciuilium dierum, & noctium diuerſitatibus, ij ſatis multa diſſeruerunt, qui circa ſphæram materialem ſcripſere, quiq; geographiam, ſeu coſmographiam tradiderunt*. Sequitur *iam, ut de his agamus diuerſitatibus, quæ circa dies naturales exiſtunt.*

Naturalium *dierum alij ſunt longiores, alij breuiores*. Solarium *enim quotidianarum conuerſionum, & reuolutionum aliæ ſunt longiores; aliæ breuiores*. Hæ *quidem breuiores, quas facit* Sol *in boreali medietate* Zodiaci: *longiores autem quas in auſtrali. in utraq; item medietate cæteris paribus breuiores circa æquinoctialem: at longiores circa tropicos*. Imò *præſtantiſſimi uiri aſtronomi obſeruauerunt naturalium dierum alios eſſe longiſſimos, alios breuiſſimos, & mediocres deniq; alios: compereruntq;* Solem *in mediocribus, naturali uno die* Solem *motu proprio minuta quinquaginta nouem, et ſecũda fere octo peragere: in minimis uerò ſeptem, & quinquaginta minuta: ſed in maximis gradum unum, atq; unum ferè minutum*. Deinde *conuerſiones illæ breuiores uidentur, ac citius redire ad ſuos ortus: quæ fiunt à* Capricorno *ad* Cancrum *per* Arietem: *ſed tardiores, & longiores, quæ per* Libram *à* Cancro *efficiuntur ad* Capricornum. De *uarijs dierum ciuilium, & naturalium diuerſitatibus, quantum ſatis eſt diſſeruimus: nunc reliquum eſt, ut de annua diuerſitate breuiter etiam tranſigamus: at dicendum eſt in primis quid per an-*

num

num intelligere conueniat. Fuerunt qui annum dicerent illud esse tempus uniuersum, quo Sol in una propria conuersione à definita inerranti aliqua stella denuo ad eandem reuerteretur: sed uehementer decipiebantur: cum enim stellæ fixæ uoluantur motu proprio in orientem, dum Sol annuam, & propriam suam conuersionem perficit: definita illa stella ortum uersus mouetur; ac motu illo arcum describit. Annus igitur tanto esset plus una Solis propria conuersione, quantus est arcus ille. Deinde cum eadem stella modò ultra eclipticam sit in parte meridionali; modò citra in parte septentrionali; quomodo Sol qui semper est sub ecliptica in annua sua conuersione perpetuò iungeretur illi definitæ stellæ? Itaque per annum, totum illud tempus accipiendum est; quo Sol à certo uno puncto signato per imaginationem in Zodiaco, ad idem punctum reuertitur: siue punctum illud sit in æstiuo solstitio; siuè in autumnali æquinoctio, siuè in hyberno solstitio, siuè in uerno æquinoctio, siuè in quauis alia parte Zodiaci, aut eclipticæ, iuxta diuersarum gentium uarias incipiendi annum consuetudines.

Itaquè annuæ diuersitates, aut in uno tantum anno fiunt, aut in pluribus inuicem comparatis: in uno uero anno duntaxat, ea propterea contingit: Quod productior est pars anni, in qua Sol fertur per septentrionalem Zodiaci medietatem: quandoquidem Sol in ea tardius agitatur; illa porrè

eſt anni pars breuior, in qua Sol cietur per auſtralem Zodiaci medietatem: quippè cum in ea ducatur uelocius: quanta uerò ſit uel tarditas in boreali medietate, uel celeritas in meridionali, ſupra indicauimus. Illud tamen ex Ptolemæi obſeruatione diligenter conſiderandum eſt, quod ipſius ætate non in tota ſeptentrionali medietate Sol æque tardè moueretur, ſed in prima quarta Zodiaci ab Ariete, ad Cancrum tardius, & in altera minus tardè, ut punctus maximæ tarditatis eſſet in Geminis, maximæ uelocitatis in Sagittario. Quæ duo mutata eſſe iam his temporibus dicunt aſtronomi: quia nec iam tardius agitur prima quarta Zodiaci; nec ſecunda minus tarde; nec punctus maximæ tarditatis in Geminis eſt; ſed circa principium Cancri. Deinde multa diuerſitas in pluribus annis collatis inuicem apparet; quod certè ſpectat ad eorum menſuram, nam alij quidem ſunt paulo prolixiores; alij paulo correptiores. Veteres enim ante Hypparci tempora diuerſimodè annum conſtare obſeruauerunt, Nonnulli quidem trecentis ſexaginta quinq; diebus, & plus quarta parte unius diei. Alij trecentis, & ſexaginta quinq; diebus tantum quartam partem ſuperaddiderunt, tunc enim tanto præciſè tempore ab æquinoctio puncto ad idem, uel à puncto ſolſtitiali ad idem, uel à quouis eodem, ad idem Sol reuertebatur. Porrò Hypparcus ex ſuis, & Chaldæorũ obſeruationibus minus quarta parte diei adijciendum ſupputauit ueruntamen quantum illud eſſet, quod deficeret non ad liquidum exegit. Deinde

Ptolomæus

Ptolemaeus sex illis horis paululum quid obseruauit deesse· unam inquam tercentesimam dici: quae sunt minuta circiter quatuor, & duodecim secunda horae unius. Praeterea suo tempore Albatenius adhuc plus deesse illis sex horis, accuratissime quidem speculans uidit: unam inquam centesimam, hoc est minuta quindecim, & duodecim secunda. Insuper alij post Albatenium sex eisdem horis cognouerunt unam centesimam trigesimam sextam deesse. Mox alij aliter deprehenderunt, quae tanta diuersitas aliunde oriri non potest, nisi ex lationis quidem Solaris diuersitate, nempè quia modò uelocius, modò tardius circunducitur quando autem Solis motus sit uelox augens, quando uelox minuens, quando tardus augens, quando tardus minuens, & qua ratione, quaq; annorum proportione augeatur, & minuatur, quando fuerit annus longior, quando breuior, exactissimè tradidit Fracastorius in homocentricis suis.

Scire tamen operaeprecium est hac in re magnam esse inter clarissimos astronomos dissensionem: quandoquidem sunt qui cum Ptolemaeo, & Alphonso arbitrentur omnes annos aequales indifferenter esse: & alijs porrò inaequales uidentur, ut Azerecheli, Henrico Bateno macliniensi, Isaaco Israelitae compluribus deniq; iunioribus. quare nunc citius, nunc serius ad locum redire solem ipsum, unde abijt; causam inaequalitatis esse uolunt, quod sphaera octaua non ab occasu, ad ortum semper, (ut multi existimant cum Ptolemaeo) sed interdum feratur ab oriente in occasum,

quare illius motu cum ad eandem, ad quam Sol reflectitur partem, ſolis motum fieri ueltociorem: cum ad contrariam tardiorem: hinc diuerſis temporibus annum modò productiorem, modò breuiorem obſeruatum. Et Iſaacus Iſraelita in eo libro, quem ſeculi fundamentum inſcripſit, anno quidem à Chriſto nato milleſimo trecenteſimo decimo, quando iam à creatione mundi quinquies mille, ac ſeptingenti anni fluxerãt, cenſuit annos ita breues factos, ut corripi magis non quirent, ſed iam tempus apparere, ut Aplanes motu produci iam paulatim inciperent, inter illum autem qui poſſet eſſe longiſſimus, & eum contra qui breuiſſimus, mediam moram eſſe dierum trecentum ſexaginta quinq;, & horarum quinq;: tum diuiſa hora in partes mille octoginta partium habere nongentas nonaginta ſex: tum minutorum quadraginta octo: quarum quælibet ſit ſeptuageſima ſexta pars unius ex illis mille, & octoginta partibus; quam ſerupularem ſupputationem ornatiſſimus uir, & præſtantiſſimus philoſophus, & aſtronomus Ioannes Picus dicit ſe legiſſe apud uetuſtiſſimum hæbreorum ſcriptorem Rabi Adabaraba Adam Abrahæ filium.

Diuerſitas quoq; alia eſt in Sole circa maximas eius declinationes ab æquinoctiali; hoc eſt circa tropicos: nam diuerſis temporibus, & annorum ſpatijs obſeruatum eſt mutatas proculdubio eſſe, maximas Solis declinationes. AEtate quidem Ptolemæi una erat maxima declinatio trium, & uiginti graduum, ac unius, & quinquaginta minutorum. Albatenij ue-

re

rò tempestate graduum totidem, sed triginta quinq; minutorum tum Alcmeonis temporibus trium similiter, ac uiginti graduum, sed triginta trium minúto-rum. Deniq; Ioannes è Monte regio totidem graduum esse annotauit ætate sua maximam Solis declinatio-nem: octo uerò, & uiginti minutorum: qualis etiam his annis adhuc perseuerat. Deniq; Sol in parte bo-reali minor, & remotior à nobis uidetur. in australi autem maior, & propinquior nobis. Solis quoq; de-fectiones in septentrione maiores, quàm in meridie apparent. Quæ porrò de AEgiptijs Pomponius Mela refert, olim inquam fuisse, ut inde Sol oriretur, ubi oc cidit nunc: & è contrario, nihil interest, ut à nobis in præsentia memorentur. quandequidem, ut supra di xi, & fictitia sunt, & fabulosa.

De Veneris, & Mercurij apparentijs.

MAximam inter sese habent cognationem Venus & Mercurius, nimirum quibus omnia fere communia sunt: propterea, quæ circa utrunq; apparent; simul aperiemus, et prosequemur. uterq; planeta quotidie fertur ab oriente in occasum eò tardius, quam Mars, Iuppiter, et Saturnus: quia motu proprio uelocius illis à propria intelligentia re-uoluitur ab occasu in ortum simul cum Sole; hoc est eodem spatio temporis: tametsi enim aliquando ci-tius; aliquando serius tùm occidunt, tùm oriuntur, quàm Sol, et obeunt suum orbem, quod ad uerum per

tinet tamen quod ſpectat ad medium motum, qui ſoli etiã proprius eſt, æqualiter cum Sole circunducuntur: & ſimul cum eo annuum curſum perficiunt. Nec porrò Venus trahitur à Sole, nec à Venere Mercurius: nam ſi raperentur, Venus magis, quam Sol, & Mercurius, magis quam Venus properaret, ac ſuum feſtinationis motum expleret, cum duo enim orbes inæquales circunferuntur ab eodem in idem, eum, qui rapitur, quiq; minor eſt, oportet moueri celerius. Ad hæc utriusq; medius circulus tum æquinoctialem, tum eclipticam incidit. Veneris autem una inciſio in primo gradu Arietis: altera in Libra: mutabiles quemadmodum in alijs planetis. Mercurij uerò una ætate noſtra in primo gradu eſt aquarij, & altera in primo quidem Leonis.

Præterea Venus, & Mercurius eam nequaquam poſſunt relationem habere, ad Solem, quam habent Mars, et Iuppiter, ut nimirum in coniunctione ferantur celerrimè, tardiſſimè autem in oppoſitione: Soli enim opponuntur nunquam: ut planeta quidem Soli opponatur, neceſſe eſt, ipſum diſtare centum, & octoginta gradibus: at Venus plus nunquam diſtat ab eo utrobiq; ſeptem, & quadraginta gradibus; & duobus, trigintaq; minutis: Mercurius autem ſex, & uiginti gradibus, ac triginta minutis: ac Solem uterq; modo præcedit: modo conſequitur motu diurno, & proprio: ſic tamen ut cum proprio motu ſiuè ordine ſignorum antecedunt, diurno ſequantur: & contra, cum diurno, & quotidiano motu antecedunt, proprio

motu,

motu, siuè ordine signorum consequantur. quocirca hi duo planetæ modo matutini ante ortum Solis apparent; cum Solem diurno motu præcedunt; modò uespertini ab occasu Solis, cũ Solem ipsum consequuntur, quæ alternatio quidem in Mercurio septem, & quinquaginta diebus, ac tribus, & uiginti circiter horis fit: ac inter planetas rarissime uideri solet Mercurius; quia solares quidem radios parum egreditur comparatione aliarum planetarum. Venus porrò matutina Lucifer appellatur: & uespertina Hesperus: & ea Veneris alternatio mensibus nouem, tribus et uiginti diebus, quatuor circiter horis, et dimidia conficitur. Deinde matutina elongatio uidetur in tardiori medietate adiuuari, & uespertina impediri: sed contra uespertina elongatio iuuari in ueloctori medietate: ac matutina impediri. Sic nimirum ut cum eiusmodi elongationes impediuntur, nunquam septem, et quadraginta gradibus duobus, & triginta minutis Venus remoueatur à Sole: at quinq; Solum, & quadraginta gradibus, trigintaq; minutis: quanta sit cunq; maxima remotio, cum Venus porrò coniuncta est cum Sole cietur semper, aut uelocissima quidem, aut tardissima latione Sed matutina cum abit à Sole, tarda semper latione abscedit: celeri autem cum accedit. uespertina uerò cam accedit. de horum iam duorum planetarum diuersitatibus seorsum agam, & planius & commodius.

Itaq; medietatum zodiaci primam diuersitatem, primamq; inæqualitatem habet Venus. à Piscibus

enim,

enim, ad Virginem uſq; per Geminos illam ferri lentius tempore ſuo Ptolemæus obſeruauit: punctumq; illam eandem maximæ tarditatis facere in Geminis deprehendit: in áltera porrò medietate, quæ à Virgine, ad Piſces uſq; per Sagittarium extenditur, eam uelocius properare, ac punctum maximæ uelocitatis facere in quinto decimo gradu Sagittarij animaduertit: at in primo gradu Cancri apparet hoc tempore illius maxima tarditas: & in Capricorno uelocitas maxima. Deinde ſecundam quoq; nacta eſt inæqualitatem directionis, ſtatus, & retrogradationis: & ſpatio quidem annorum octo reuoluitur quinquies: ac reuolutiones illæ quinq;, ſi comparentur inter ſe, reperientur inæquales.

Multas quoq; præterea diuerſitates Mercurius in motu ſuo proculdubio ſuſtinet: quas diligentiſſimè obſeruauit Ptolemæus. Itaq; primam uidit in duobus oppoſitis è diametro punctis, nempè in decimo gradu tùm Libræ, tùm Arietis: inuenit quidem in Libra Mercurium tardum, in Ariete uelocem. ſimilem quoque diuerſitatem in alijs duobus punctis non iam è regione oppoſitis, ſed per quatuor ſigna diſtantibus, uidelicet in Aquario, & in Geminis: in nono enim gradu Aquarij animaduertit eum uelocem, at lentum in Geminis. Hoc autem eò magis aliques admiratione afficit, quod puncta uelocitatis, ac tarditatis opponi ſolent in alijs planetis è diametro ſemper. Hæc uerò ſolum per quatuor ſigna remouentur à ſeſe. Deinde tertiam notauit in Mercurio diuerſitatem, & inæ-

qualitatem

qualitatem directionis, status, & retrogradationis: quæ definita puncta sibi non postulat, uerum ubiq; potest fieri successiuè. in annis porrò quadraginta re uoluitur quidem Mercurius centies quadragies quin quies. diebus uerò centum, et quindecim, ac duabus, & uiginti horis ferè una reuolutio ipsius conficitur.

Postremò quod ad latitudinem attinet, Venus circa media puncta exiguam latitudinem facit, nempè sexdecim minutorum: circa sectiones uerò maximam, graduum inquam septem: contrario uidelicet modo, atq; superiores tres planetæ faciunt: quorum minima circa sectiones latitudo est ab ecliptica: sed maxi ma circa puncta media. cognitu uerò dignissimum illud est, cum Venus duobus in locis efficiat latitudinem, exiguam quidem in punctis medijs; magnem circa sectiones eam borealem in punctis medijs ab ecliptica semper uideri. meridionalem nunquam: at in sectionibus tùm meridionalem; tùm septentrionalem conspici: meridionalis uerò cum spectatur, uelocissima & directa semper est in superiori parte: in boreali tarda, & retrograda, sed in una parte uidetur è contrario. Deinde Mercurius itidem ab ecliptica maiorem facit latitudinem in sectionibus: at solummodo graduum quatuor, & minutorum quinq;: minorem autem similiter in punctis medijs, sed quadraginta quinq; minutorum: hoc autem Mercurius differt à Venere quod Venus cum in punctis medijs borealis perpetuo existat: in eisdem tamen punctis Mercurius nunquam spectari non solet meridionalis.

De

De Lunæ apparentijs.

Luna utroq; modo in longitudinem circunducitur, ſed paulò minus hora una quam cæteri planetæ ſerius ad occaſum pertingit: nam & reliquis omnibus curſum proprium in orientem citius peragit: diebus inquam ſeptem, & uiginti, horis octo. eius autem medius circulus; cum ad eclipticam ſe obliquè habeat; illam incidit, cuius inciſiones, aut ſectiones, alij nodos appellant, alij caput, & caudam draconis: eam quidem ſectionem, qua tranſit ad borealem zodiaci medietatem, caput uocant: ſed eam, qua in meridiem pergit, caudam: & ſanè quotidie mutantur, & uariantur eæ ſectiones aduerſus ſignorum ordinem tria minuta. planetarũ quoq; aliorum ſectiones immutantur ob motum inerrantium ſtellarum: ſed eorũ immutationes haudquaquam, niſi poſt annos plurimos, uideri queunt: Lunæ uerò inſtabilitas, & inconſtantia ſingulis diebus apparet, maxima porrò Lunæ declinatio ab æquinoctiali, multo efficitur maior, quam Solis maxima declinatio. Ita. n. Luna declinat ultra Solis tropicos, ut eius maxima declinatio graduũ octo, & uiginti fere dicatur. Dein de Luna modò uelox, modo tarda eſt, nõ magis tamẽ in una medietate, quã in alia: ſed ubiq; adeoq; in omni puncto ſucceſſiuè: quanquam uerò nunc tardior eſt, nunc uelocior, nunc medium motum agens, qui et proprius illi eſt, nunquam tamen retrograda ſpectari

ri solet, uerum semper directa. cum autem maxime properat, in die una quindecim gradus peragit: cum tardissima uero est, undecim gradus uix pertransit. ac medio motu conficit gradus tredecim, & minuta fere decem: periodus autem inaequalitatis periodo circunductionis non omnino est aequalis; nam septem uigintiq; diebus, horis octo circunducitur: inaequalitas autem perficitur septem, & uiginti diebus, & horis circiter tredecim. insuper habet ad Solem relationes uarias; singulis enim mensibus ob uariam luminis, acceptionem undecies figuram suam uidetur immutare, cum enim iungitur Soli, eiq; subijcitur; tunc synodus est coniunctione ipsius cum Sole, ac interlunium uocatur, & in interlunio quidem potest Solem obscurare, non alio ullo unquã tẽpore. Deinde prima Lunae manifestatio est, uel ortus, qui Graece anatole dicitur, cũ spectari uidelicet in occasu incipit uespertina, & exigua post Solem gradibus circiter duodecim, aut paulo plus, ac tum nouilunium est; siue prima die à coniunctione incipiat uideri, quod rarò accidit, siuè altera die, quod plerunq; fit, siuè tertia quod rarius obtingit, praeterea gradibus circiter quadraginta quinq; recedens à Sole fit cornicularis, aut falcata, quam dicunt minoyden graeci. porrò diuidua, & semiplena est, aut quemadmodum graeci uocant dicothomos cum abest nonaginta gradibus à Sole, quo tempore magna quaedam in Luna diuersitas obseruatur, multo enim tunc maior, & terrae propinquior uidetur, ac uehementer aspectum nostrum respectu Zo-

diaci

diaci euariat, & loca in cœlo mirifice eludit. ad hæc Amphicyrtos appellatur, hoc est gibbosa, & prætumida, cum à Sole gradibus centum triginta quinq; recedit: mox pleno sese orbe ostendit, cum è diametro Soli opponitur; cum'ue distat à Sole centum, et octoginta gradibus, hoc est per dimidium circuli: ac tum plenilunium est, patiq; solet eclipsim, hoc est luminis defectionem. Deinde post plenilunium comminuere incipit orbem, & iam in ortu matutina conspicitur. fitq; iterum gibbosa, tum rursus diuidua, mox denuo cornicularis, & falcata: insuper exigua: donec ad interlunium reuertatur deintegro. Cum uerò Luna singulis mensibus cornuta bis uideatur, primum ante oppositionem; deinde iterum post oppositionem; dignum est animaduersione; ante oppositionem cornua semper in orientem spectare: at in occidentem post oppositionem. Nouem porrò, & uiginti diebus, horis duodecim, quatuor, & quadraginta minutis coniungitur Luna cum Sole, fitq; interlunium. Sciendum etiam est, cum Luna properat celerius, tùm & maiorem, & terræ propinquiorem apparere. sed cum tardius incedit, tum spectari, & minorem, & distantiorem. bis quidem propinquior, et maior uidetur, semel cum uelocē peragit motum; atq; iterum, cum in quadraturis est, ut paulo ante dixi. Maiores etiam apparere solent eclipses, et defectiones, maioriq; in umbra solet diutius cōmorari Luna, cū uelox est, quàm cum lenta incedit: imo & Sol maiorem, & diuturniorem eclipsim, atq; adumbrationem patitur, siquidē illud

eueniat,

eueniat, cum Luna motu ueloci agitur, quam si dum tardè incedit. Deniq; Solis, et Lunæ deliquia hoc differunt: quod maiorem eclipsim nobis in meridie Luna ostendit quã Sol: cæterũ Sol maiorẽ, quã Luna in septentrione. Illa propemodũ omnia exeruimus, quæ circa stellas, et fixas, et errantes apparere solent: quatenus à philosophis, et astronomis in diuersis temporibus deprehensa, & obseruata exactissimè fuerunt; idq; tùm generatim fecimus, tùm particulariter: nunc in quas causas reducere conueniat id genus apparentias, & facillimè, & breuissimè dicemus.

De causis expositarum iam, & obseruatarum in stellis omnibus, tam fixis, quam errantibus apparentiarum.

Q*VI circa superna, et cœlestia corpora philosophati hactenus fuerunt, causas reddere conati sunt omni diligẽtia, et studio; eorum quæ circa stellas apparere diximus, et aliorũ, si qua talia spectari, et uideri soleant. q̃ ut facile præstarẽt, eorũ quãplurimi ecentricos, et epiciclos monstrosa quidem corpora finxerũt: alij autẽ quãuis globos omnes pene nerẽt homocẽtricos; ea tamen quæ in astrorũ, syderũ motibus deprehẽdebãt, minimè poterãt mõstrare: aut quia pauciores, quã satis esset, orbes, imaginabantur: aut quia plures æquo somniabant: aut quia certe motus ab re multiplicabãt orbiũ illorũ cœlestiũ: aut etiã quia perperã de motoribus illorũ sẽtiebãt. omnino qui dẽ uarijs, ac diuersis ætatibus doctissimi alioqui uiri philosophi, et astrologi uidẽtur pueros imitati esse, qui*

lutea

igitur aliqua una definita stella fixa in Aplane: *quæ horas duodecim maneat super hemisphærio nostro: etiam sit aliquis certus planeta coniunctus eidem stellæ; atq; inerranti stans in medio cœli super hemisphærio nostro æquali tẽpore. deinde autem permanere incipiat super hoc hemisphærio tẽpore duodecim horis longiore paulatim augendo suæ commorationis tempus: usq; ad sexdecim horas: toto illo tempore manebit planeta magis, magisq; distans ab inerranti stella; perfecto autem eo tempore, illi eidem stellæ fiet magis, ac magis propinquus planeta, quem designauimus; donec iterum planeta ipse cum inerranti stella cito peragat hoc nostrũ hemisphærium.* Hac ratio*ne similiter planetarum directiones, stationes, precessiones, & retrogradationes facile queunt saluari.* Quod cum Ptolemæus *ignorauisset, eum reprehendit* Auerroes *quamplurimis in locis.*

De causis, propter quas modò altiores, & minores modo maiores, & depressiores appareant stellæ.

M*Vltis naturalibus de causis apparent stellæ nunc maiores, & medio mundi propinquiores: nunc minores, & remotiores, primum quidem propter diuersitatem medij secundum raritatem, ac densitatem, medium uerò id spatium intelligimus, per quod sensilis quidem species à uisibilibus rebus, ad oculum usq; diffunditur; siue cœlum, siue*

ignis, ſiuè aer, ſiuè aqua, ſiuè chriſtallum, et uitrum, ſiuè quodcunq; aliud ſit peruium, & diaphanum: in huius generis quidem omnibus corporibus, aliquæ ſunt partes rariores, aliquæ denſiores. quæ diuerſitas in ſublunaribus ex uarijs cauſis oritur, in globis autem cœleſtibus, ex prima eorum conditione: ſummus enim Opifex rerum talia ipſa condidit, quæ partes alias tenues haberent, alias craſſas, atq; idcirco planetæ quidam uidentur maiores, cum in quadratuvis ad Solem exiſtunt: quod euenire ideo neceſſe eſt, quoniam tunc ſpecies per denſiorem, & craſſiorem partem orbium tranſeunt, aut refranguntur. Quando igitur ſpecies tranſit per medium rarum; tunc rem uiſibilem oſtendit minorem, & remotiorem: quando autem per denſum, tunc maiorem, & propinquiorem repræſentat rem ipſam uiſu perceptibilem, ut ſi certi alicuius baculi dimidium ſit in aqua, & dimidium in aere, ita nimirum, ut rectus adeoq; ad perpendiculum maneat. ea pars maior, & propinquior uidebitur; quæ in aqua fuerit propter aquæ ipſius craſſitudinem: quæ uero in aere minor, & remotior, ob aeris tenuitatem, ac proinde circa ſuperficiem fractus iudicabitur, & exiſtimabitur is baculus. Hinc fit ut per ocularia ſpecilla res tum maiores, tum minores, tum propinquiores uideantur. Hinc quoq; Sol, & aliæ ſtellæ maiores, & propinquiores apparent in ortu, & in occaſu; quam in meridie: quippè cum prope terram ſint in aere multi eleuati uapores: & ſpecies quidem Solis, & reliquarum ſtellarum ex

ortu,

ortu, et occasu ad nos transeant per plures aeris partes uaporum etiam atq; etiam plenas, quam ex meridie. Quod uero aiunt nonnulli de suo quodam instrumento, quo Solis æqualem diametrum uideant in oriente, ac in meridie, sine dubio figmentum est, ac nos antea satis multa diximus de instrumentorum imbecillitate. Hac etiam de causa uidetur Sol maior, & propinquior in australi medietate Zodiaci ubi magis ad horizontem nostrum accedit, & in boreali minor, ac remotior ubi recedit magis ab horizente nostro quod uerum similiter est in syderibus alijs. Ex his perspicuum habemus rectè dixisse Aristotelem in tertio metheororum libro, stellas maiores apparere dum flaret Eurus quæ profectò minores apparent spirante Borea; quæ diuersitas accidere nō potest nisi ex multitudine, aut paucitate uaporum cum, n. spirant uenti serenitatē adducentes, paucitas uaporū est; cum autē pluuiales uenti perflant, necesse est multos uapores esse in aere: ac uenti plerunq; spirant nobis minime sentientibus cum præsertim eleuati fuerint in sublime, cum stellæ igitur ad nos ita se habuerint, ut earum species ad oculos nostros ferantur per densius, & crassius medium, quod illud cunq; tandem fuerit, tunc propinquiores, depressiores, & maiores apparebunt: cum autem per medium rarius, et magis tenue, tunc remotiores uidebuntur, & altiores, & minores: cum tamen re ipsa nunquam altiores, nunquam depressiores fiant. Qui reputare secum in animo hæc uoluerit diligenter, non mirabitur, umbras in ortu

æstiuo longiores, in hyemali breuiores esse: nam aer ad hyemalem ortũ magis plenus est uaporum, quam ad æstiuum, non solum propter temporis conditionem; sed etiam propter multitudinem, & ferè immensam magnitudinem aquarum est enim ad ortum hyemalem indicum mare; sunt innumerabiles, et maximi sinus, est etiam Nilus, propter quam tantam uaporum exuberantiam, fiunt maxima diluuia aquarum, & pluuiæ copiosissimæ in AEthiopia æstiuo tempore, cum enim Etesiæ flant, propellunt aerem, et uapores ad montes altissimos, ex quibus fluit Nilus in mare mediterraneum. quia uero montes illi obstaculo, & impedimento sunt, non ulterius agitatur aer ab Etesijs, non ulterius impelluntur uapores, sed facta eorum maxima congregatione, illi densantur in maximas nubes: Quare necesse est fieri tunc ingentes pluuias, & Nilum miro modo exundare in AEgypto, cuius exundationis causa latuit ueteres philosophos. At nobis de hac re commodius alio in loco dicendum est. Quanquam uero æque distat corpus opacum, à lucido, tamen propter euariationem medij secundum raritatem, & densitatem, àb eodem æque distante corpore diffundi umbras modo longiores, modò breuiores, potest facile demonstrari. cum igitur aer purus, & serenus fuerit, quando præsertim spirat Boreas, tunc longissimam umbram emittit corpus opacum: solares enim radij sine impedimento, & sine reflexione, aut refractione, in rectum procedunt ad perpendiculum. & propterea umbra tendit quo-

usq; duæ rectæ lineæ procedentes à corpore lucido, & opacum in medio claudentes, tangant sese, & concurrant. Sed cum aer uaporum est plenus, & qualibet ratione densus, tum radij non omnino in rectum ad perpendiculum extenduntur, at sine dubio, uel refranguntur, uel reflectuntur, aut quidem rectè, aut in latus, quatenus in denso aere naturalia specula se habeant, de quibus agitur in libro tertio metheorologicorum. quo fit ut radij quandoq; splendorem efficiant naturaliter in eo medij spacio, (ac præsertim ubi angustius, & minimum est) quod clauditur intra lineas quæ ducũtur à lucido corpore, corpus opacum intra se continentes, ad punctũ illud usq;, in quo si nulla essent in aere obstacula, quæ radios impedirent, aut refrangendo, aut reflectendo, concurrerent idem radij, extra ductas lineas, amisso in spacium, quod intra easdem lineas comprehenditur, nullo splendore: ac proinde umbra tollitur per eum splendorem à solaribus radijs, eo modo causatum: quare non potest umbra in aere denso, & uaporum quidem pleno, ad punctum illud usq; produci, & extendi; in quo protractæ lineæ mathematica imaginatione concurrunt. Itaq; propter hanc physicam, & naturalem rationem, fallacissima est argumentatio, quam mathematici sumunt ab umbris: ac proinde illos necesse est labi plerunq; in pueriles, & grauissimos etiam errores. Quod præsertim eis accidit, quando speculationem suam ad sensilem materiam applicant, à qua proprie debent contemplationem abstrahere. Hac simili-

ter de causa fit, ut tympanum duorum digitorum ip sius diametri æque distans à uisu interdum Lunam plenam occultet, interdum nequaquam illud efficiat. Non ideo autem quia, ut decipiuntur mathematici, Luna sit aliquando terræ propinquior, & aliquando ab ea magis distet. Deinde quoniam uisuales radij, aut species quidem sensiles itidem ab obiecto uisibili procedentes, aut feruntur in rectum ad perpendiculum, aut refranguntur, aut reflectuntur, quatenus medium sit, uel rarum, uel densum, uel partim rarum, & partim densum, propterea difformitate medij fiunt diuersæ uisiones circa obiecti distantiam, et magnitudinem: idq́; non solum in diuersis hominibus, uerumetiam in uno, & eodem, nulla etiam facta in sensorio illius alteratione: quod tamen rarò porrò potest accidere propter assiduam humorum commotionem, & infinitas rationes. Ac porrò ista de causa nullum potest foramen esse artificiosum cuiuslibet instrumenti, quod naturam uisualium radiorum, aut specierum uisibilium, quæ ad oculos præferuntur, queat euariare, ut uel in rectum ad oculos procedant, uel refrangantur, uel reflectantur, ad ostendendam aliter distantiam, aut magnitudinem obiecti, atq; illud repræsentetur absq; ullo quouis foramine: id.n. aer efficit, siue in foramine illius instrumenti, siue exterius. nec enim potest illud foramen aerem, quem recipit mutare; ut sit alterius conditionis, & qualitatis, aut naturæ, quam sit exterius. necesse quidem est, huiusmodi foramen, cum sit ab arte, aut manufactum,

ctum, habere intra se notabile spaciū, in quo notabilis etiam quantitatis recipiatur aer, simul cum radijs, aut speciebus, commentitium igitur est amicorum meorum instrumentum, de quo ante dixi. Verum enim uero animaduersione dignum est, medium per quod species diffunditur ad nos ipsius Lunæ, tantummodo esse ignem, & aerem, et omnino corpus elementarium & corruptioni obnoxium: quandoquidem infra Lunam est orbis nullus cœlestis, per quem species lunaris transeat ad nos. tota igitur causa pendens ex medio, quamobrem Luna uideatur nunc maior, nunc minor, nunc altior, nunc depressior, ab his accipienda est, quæ sunt infra Lunam: haudquaquam uero sunt elementa unquam tantæ puritatis, ac simplicitatis in quauis regione, ut crassitiei densitatisq; omnino sint expertia: idq; uel propter fluitantem materiam, uel propter uapores, et nubes, uel propter in sereno etiam aere exhalationes, & hypecaumata, uel propter huiusmodi alia metheora complura. quo fit, ut cum assidue medium euarietur in quauis regione, oporteat stellarum etiam quarumlibet repræsentationem euariari: ac eas modo altiores, modo depressiores, modò minores, modò maiores uideri. Quin obseruatum aliquando est in nouilunio apparentibus cornibus Lunæ, dimidium Lunæ ipsius non apparere, adeoq; obscuram illam partem Lunæ ipsa cornua exire, cum tamen dimidium illud reuera non magis distet à nobis, quam cornua, quam rem qui diligenter consideraverit, non mirabitur posthac amplius, si defectus, aut

eclypſes quinq; diuturniores, quinq; minus diuturnas, ac breuiores ſpectauerit, neq; deſcendet eo leuitatis, ut arbitretur, aſtra modò eſſe re ipſa decliuiora, modò ſublimiora, quamuis talia nobis appareant ſæpe numero. Illud tamen dignum eſt quod animaduertamus cum Luna, & umbra terræ, ſub qua Luna eſt, in motu ſe comitantur, eclipſim tunc eſſe diuturniorem: cum uerò non ſe comitantur, breuiorem. ſimiliter etiam conuenit dicere in ſolaribus deliquijs naturaliter fieri. Quod autem, cum Luna è diametro Soli opponitur, nunc deliquium pati, nunc id minus uideatur. Sciendum eſt pyramidalem ùmbram terræ, ſemper extendi uerſus eclipticam, & propterea, illam ſemper cadere in Lunam, et eam tegere, ac prohibere, quo minus radij ſolares eam colluſtrent, quandocunq; ipſa Luna fuerit ad perpendiculum ſub ecliptica. Si uero interdum ſub ecliptica exiſtens appareat Luna quaſi recipiens lumen à Sole: Certe illa nequaquam Luna eſt; uerum aliquod metheoricum, quod in regione ſublimi exiſtens denſum, certos aliquos radios cuiuſuis, aut planetarum, aut aſtri, aut corporis lucidi retorquet, ut ſenſus decipiatur, & metheoricum illud exiſtimet Lunam eſſe: qualia multa crebro eueniunt in ſublimi. Nam quandoq; fit cum Sol iam deſcenderit infra horizontem, ut nondum occidiſſe uideatur: nubes enim denſior à ſolaribus illuminata radijs accipit ſpeciem Solis, quæ Solem ipſum reflexione tanquam ſpeculũ repræſentat aliquanto ſpacio ſupra horizontem conſiſtens. Quod porrò iudicentur

tur

tur sydera modò propinquiora, modò remotiora, & nunc maiora, nunc minora, & diuersitate oculorum uidentium potest oriri. qualis enim ratio est uisus debilis ad rarum aerem, talis est potentioris uisus ad aerem densum. Quemadmodum Aristoteles in tertio libro metheororum ostendit exemplo Antipherontis Oretani: crebro etiam, inquit, propter uisus imbecillitatem, & quidem absq; ulla coitione reflexum agit: quo genere morbi quidam laborauit, cum hebetiuscula, non acri oculorum acie uteretur: ita enim sibi ipsi occurrere semper uidebatur, ut ubiq; imaginem cerneret suam, quod idcircò ei contingebat, quia oculorum acies in illum ipsum reflectebatur, quandoquidem ex morbo sic imbecilla, & omnino tenuis erat, ut proximum aerem expellere non posset, qui tamen ut remotus, & densus in speculum reddebatur. Diuersorum praeterea hominum oculi uno, eodemq; tempore, unam & eandem rem spectant diuersimodè, atq; unius, & eiusdem hominis uisus eandem rem diuersis temporibus diuersimode apprehendit, siuè medium habeat se prorsus eodem pacto, siuè id minus in raritate, ac densitate, quo fit, ut quod de instrumento illo suo dicitur, ab amicis nostris, figmentum sit, utq; ipsi uehementer decipiantur: nec enim semper habent sensorium aeque paratum ad species, et formas quidem sensiles ita recipiendas, ut semper eodem, prorsus modò repraesentatum obiectum ab ipsis eisdem apprehendatur; ne quippiam de assidua medij uariatione dicam. Situs profectò medij pertinet uehementer ad rem ui-

sam

ſam euariandam, ut ſi oculare ſpecillum inter oculum, & rem ponatur in medio eam reddit maiorem: ſin uel prope oculum, uel prope uiſam rem collocetur eandem refert multo minorem præter aſſiduam medij craſſitiem, & tenuitatem: modò enim eſt aer craſſus modo tenuis, nunc ſine dubio plures, nunc pauciores uapores eleuantur in ſublimes. Ad hæc lucidi alicuius intenſioris præſentia rem minus lucidam euariat, aut enim illam prorſus oculit ut nullo pacto uideatur: quemadmodum ſolis præſentia cauſa eſt, cur minora ſydera ſpectari non queamus: aut ſanè facit, ut minor illa uiſu apprehendatur. quare lucentia omnia per diem minora, & per noctem maiora ſine dubio cernuntur: & multa per noctem apparent, quæ interdiu ne ſenſum quidem poſſunt mouere. Itaq; ſtellæ cum propè ſolem fuerint, aut minime ſpectari poterunt, aut certè multo minores uidebuntur. Deniq; tametſi iudicium externi ſenſus circa proprium ſenſile omnino ſit ualidum, non tamen ualidum eſt circa ſenſile comune: quoniam igitur diſtantia, & propinquitas minimè ſunt propria ſenſilia, imo ne communia quidem, ut Ariſtoteles in primo libro de ſenſu, et ſenſili docet contra perſpectiuos. Neceſſe eſt plærunque decipi oculum in aprehendendis rebus diſtantibus, & in cælo poſitis. Hæc mihi ueniebant in mentem de his breuiter differenda, quæ circa ſtellas appareant; ut ea facile monſtrentur omnia, & planè cognoſcantur, et deffendi queant à ſtudioſis omnibus.

FINIS.

1005.622

ERRATA, SIC CORRIGITO.

pag. 7.a.	cæleleſtes lege	cæleſtes
Ibidem	ſoperior	ſuperior
pag. 8.a.	ntq;	atq;
pag. 19.b.	ſubſtiliſſime	ſubtiliſſimè
Ibidem	acerrimo	acerrimè
pag. 22.a.	fine, ſinitiaquè	fines, initiaq́;
pag. 25.b.	Ptolomeum	ad Ptolemæum
pag. 28.b.	annum	annuum
pag. 29.b.	circitorum	circitorem
pag. 30.a.	aplane	aplanem
pag. 32.b.	circumuolueretur	circumuoluerentur
pag. 35.a.	penem	pene
Ibidem	b. ſucceſſiuem	ſucceſſiuè
Ibidem	b. uolunctas	uoluntas
Ibidem	uideatáur	uideantur
pag. 48.	quadragintaneuem	quadragintanouem
pag. 57.a.	Michael	Michæam
pag. 58.b.	congruentes	congruentem
Ibidem	aruſpiciana	aruſpicina
Ibidem	etra	exta
Ibidem	cum tantum	cum tamen
pag. 59.b.	ſtatuæ	ſtatue
Ibidem	ab occultum	ad occultum
pag. 61.a.	hoc modt	hoc modo
Ibidem	b. facie	faciet
Ibidem	animal aut formas	animas aut formas
pag. 62.	eſſe plurimas	eſſe plures
pag. 80.a.	penenerent	penetrent

SERIES CARTARVM.

A B C D E F G H I K L.

Omnes sunt quaterniones.

Venia à Reuerendo Inquiſitore
conceſſa, Benacij fratres,
& Ioannes Rubeus ſo-
cij excudebant.
MDLIX.

Cum Priuilegio Pont. Max.

C. DI GIACOMO
1972
Digitized by Google